Manuale Tecnico

Serie K DCI Inverter

Unità Interne	Unità Esterne
K 9 DCI INV	ONG 9 DCI INV
K 11 DCI INV	ONG 11 DCI INV
K 18 DCI INV	ONG 18 DCI INV

REFRIGERANTE	POMPA DI CALORE
R410A	

ELENCO DELLE PAGINE

Nota: Ogni modifica delle pagine è indicata con la dicitura a piè pagina "Revisione #" (in caso tale indicazione non esista significa che la pagina non è stata modificata). Nell' elenco che segue sono indicate tutte le pagine interessate/non interessate divise per capitoli.

Le date di stampa delle pagine modificate e non modificate sono:

Originale .... 0 .... 15 Gennaio 2005

La quantità totale delle pagine di questo manuale è di 96 e tali pagine sono:

Pagina No.	Revisione No. #		Pagina No.	Revisione No. #		Pagina No.	Revisione No. #
Titolo	0						
A	0						
i	0						
1-1 - 1-4	0						
2-1 - 2-4	0						
3-1 - 3-2	0						
4-1 - 4-2	0						
5-1 - 5-12	0						
6-1 - 6-8	0						
7-1 - 7-2	0						
8-1 - 8-2	0						
9-1 - 9-2	0						
10 - 10-2	0						
11-1 - 11-16	0						
12-1 - 12-8	1						
13-1 - 13-10	0						
Appendice –A	0						

• Uno zero in questa colonna indica una pagina originale.

* In virtù della nostra politica di continuo miglioramento dei prodotti ci riserviamo il diritto di modificare i dati pubblicati senza alcun obbligo di preavviso.

** Le fotografie pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale

INDICE

1 PRESENTAZIONE

1.1 Generalità

La nuova gamma di climatizzatori split K DCI Inverter con unità interna cassette prevede i seguenti modelli a pompa di calore

- **K 9 DCI INV**
- **K 11 DCI INV**
- **K 18 DCI INV**

Grazie alle loro eccezionali caratteristiche di eleganza, compattezza di forme e silenziosità questi apparecchi risultano adatti ad ogni applicazione di carattere residenziale o terziario

1.2 Caratteristiche generali

I climatizzatori della serie K DCI INV si avvalgono delle più recenti innovazioni tecnologiche, come:

- Azionamento ad Inverter DC
- Refrigerante R410A
- Concetto Lego
- Precarica di refrigerante utile fino alla massima lunghezza consentita per le tubazioni
- Connettività di rete
- Contatto pulito per rilevatore di presenza o funzione di power shedding (configurabile)
- Connessione per il riscaldatore del basamento dell' unità esterna
- Possibilità di funzionamento in raffreddamento con temperature esterne fino a –10 °C
- Possibilità di funzionamento in riscaldamento con temperature esterne fino a –15 °C
- Batteria interna curva con pacco alettato in alluminio trattato con composti che ne aumentano l'efficienza
- Attacchi frigoriferi e collegamenti elettrici facilmente raggiungibili
- Movimentazione automatica della direzione del flusso d' aria
- Contenimento del livello sonoro delle unità interne e delle unità esterne
- Massima facilità di esecuzione delle operazioni di installazione e di manutenzione

1.3 Filtrazione dell’ aria

I climatizzatori K DCI INV sono dotati dei seguenti tipi di filtri:
- Prefiltro a rete facilmente accessibile (rigenerabile)
- Filtro elettrostatico precaricato (a gettare)
- Filtro in carbone attivo (a gettare)

1.4 Sistema di controllo
Il sistema di controllo a microprocessore dell’ unità interna e dell’ unità esterna ed il comando remoto a raggi infrarossi di normale dotazione consentono di gestire e programmare con la massima facilità il funzionamento dell’ apparecchio.
Comandi Remoti: RC-2/3/4/5/7, RCW, µBMS
Sistema di collegamento in rete AircoNet versione 4.2 o successiva, MIU SW versione H8 o successiva.
Per maggiori dettagli in merito vedere l’ Appendice A di questo manuale

1.5 Unità Esterne
Le unità esterne serie K DCI INV possono venire installate sia a pavimento che a sbalzo su una parete utilizzando delle apposite staffe. Il lamierame di queste unità è protetto da una speciale vernice anticorrosione che ne garantisce la massima durata nel tempo. Tutte le unità interne vengono precaricate di refrigerante in fabbrica. Per maggiori informazioni vedere quanto precisato al Capitolo 2 – Tabelle delle Caratteristiche.
- ONG 9 DCI
- ONG 11 DCI
- ONG 18 DCI

Le unità esterne sono costituite da:

Componente	ONG9, 11, 18 DCI
Display	A 3 LED
Riscaldatore del Basamento	Optional
Elettroventilatore	A Velocità Variabile con Azionamento ad Inverter
Porta per Collegamento Cavo M2L	No

1.6 Collegamento delle tubazioni
Le tubazioni (fornite dal cliente) sono collegabili all’ apparecchio tramite attacchi a cartella.
Per maggiori dettagli in merito vedere il Capitolo 9, Manuale di Installazione

1.7 Accessori
- MIU (K): Unità di Interfacciamento MODBUS
- Riscaldatore del basamento dell’ unità esterna
- Cavo M2L

1.8 Letteratura a Corredo
Ogni apparecchio viene fornito corredato di manuali di Installazione e d ‘ Uso

1.9 Tabella degli Accoppiamenti

UNITA' ESTERNE			UNITA' INTERNE				
	MODELLO	REF.	FLO 9 DCI	FLO 12 DCI	K 9 DCI	K 11 DCI	K 18 DCI
	ONG 9 DCI	R410A	√		√		
	ONG 12 DCI	R410A		√		√	
	ONG 18 DCI	R410A					√

2. TABELLE DELLE CARATTERISTICHE

2.1 K 9 DCI

Modello dell' Unità Interna				K 9 DCI	
Modello dell' Unità Esterna				ONG 9 DCI	
Metodo di collegamento				A cartella	
Caratteristiche			**Unità**	**Raffreddamento**	**Riscaldamento**
Potenzialità (1)			Btu/h	8530 (5120-12970)	11600 (5120-17060)
			W	2500 (1500 - 3800)	3400 (1500 - 5000)
Potenza assorbita (1)			W	590 (420-1000)	915 (400-1500)
COP(1)			W/W	4.24	3.72
Classe di efficienza energetica				A	A
Alimentazione			V/F/Hz	220-240 / 1 /50 Hz	
Corrente assorbita			A	2.7	4.2
Corrente di spunto			A	*10.50*	
Portata del magnetotermico			A	16	
UNITA' INTERNA	Tipo x Quantità dei ventilatori			Centrifugo x 1	
	Portata d' aria (2)	A/M/B	m^3/h	570-500-435	600-530-450
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	Zero	
	Livello di potenza sonora(3)	A/B	dBA	42-48	42-47
	Livello di pressione sonora(4)	A/B	dBA	32-38	32-37
	Capacità di deumidificazione		l/h	1.0	
	∅i della tubazione di drenaggio della condensa		mm	16	
	Dimensioni	L / H / P	mm	571 / 287 / 571	
	Peso		kg	22.7	
	Dimensioni con imballaggio	L / H / P	mm	685 / 415 / 685	
	Apparecchi per pallet		Q.tà	10	
	Apparecchi impilabili		Q.tà	5	
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica	
	Tipo del compressore			Panasonic rotativo ad Inverter	
	Tipo x Quantità dei ventilatori			Elicoidale x 1	
	Portata d' aria	A	m^3/h	1780	
	Livello di potenza sonora(3)	A/B	dBA	60	61
	Livello di pressione sonora(4)	A/B	dBA	50	51
	Dimensioni	L / H / P	mm	795 / 610 / 290	
	Peso		kg	40	
	Dimensioni con imballaggio	L / H / P	mm	945 / 655 / 393	
	Apparecchi per pallet		Q.tà	9	
	Apparecchi impilabili		Q.tà	3	
	Refrigerante			R410A	
	Carica di refrigerante		g	1100	
	Rabbocco di carica		g/m	Non serve	
	∅e delle tubazioni	Liquido	mm (pollici)	(6.35) ¼"	
		Aspirazione	mm (pollici)	(9.53) ⅜"	
		Lungh. max.	m	20	
		Dislivello max.	m	10	
Sistema di comando				Telecomando a raggi infrarossi	

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

2.2 K 11 DCI

Modello dell' Unità Interna				K 11 DCI		
Modello dell' Unità Esterna				ONG 11 DCI		
Metodo di collegamento				A cartella		
Caratteristiche			**Unità**	**Raffreddamento**	**Riscaldamento**	
Potenzialità (1)			Btu/h	1940 (5100 - 14960)	14620 (5100 - 18700)	
			W	3500 (1500 - 4400)	4300 (1500 - 5500)	
Potenza assorbita (1)			W	950 (420-1250)	1330 (400-1850)	
COP(1)			W/W	3.68	3.23	
Classe di efficienza energetica				A	A	
Alimentazione			V/F/Hz	220-240 / 1 /50 Hz		
Corrente assorbita			A	4.1	5.6	
Corrente di spunto			A	10.50		
Portata del magnetotermico			A	16		
UNITA' INTERNA	Tipo x Quantità dei ventilatori			Centrifugo x 1		
	Portata d' aria (2)	A/M/B	m³/h	580-510-435	620-560-450	
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	Zero		
	Livello di potenza sonora(3)	A/B	dBA	42-48	42-47	
	Livello di pressione sonora(4)	A/B	dBA	32-38	32-37	
	Capacità di deumidificazione		l/h	1.5		
	∅i della tubazione di drenaggio della condensa		mm	16		
	Dimensioni	L / H / P	mm	571	287	571
	Peso		kg	24.4		
	Dimensioni con imballaggio	L / H / P	mm	685	415	685
	Apparecchi per pallet		Q.tà	10		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	5		
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica		
	Tipo del compressore			Panasonic rotativo ad Inverter		
	Tipo x Quantità dei ventilatori			Elicoidale x 1		
	Portata d' aria	A	m³/h	1780		
	Livello di potenza sonora(3)	A/B	dBA	62	62	
	Livello di pressione sonora(4)	A/B	dBA	52	52	
	Dimensioni	L / H / P	mm	795	610	290
	Peso		kg	40		
	Dimensioni con imballaggio	L / H / P	mm	945	655	393
	Apparecchi per pallet		Q.tà	9		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	3		
	Refrigerante			R410A		
	Carica di refrigerante		g	1200		
	Rabbocco di carica		g/m	Non serve		
	∅e delle tubazioni	Liquido	mm (pollici)	(6.35) ¼"		
		Aspirazione	mm (pollici)	(9.53) ⅜"		
		Lungh. max.	m	20		
		Dislivello max.	m	10		
Sistema di comando				Telecomando a raggi infrarossi		

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

2.4 K 18 DCI

	Modello dell' Unità Interna			K 18 DCI		
	Modello dell' Unità Esterna			ONG 18 DCI		
	Metodo di collegamento			A cartella		
	Caratteristiche		**Unità**	**Raffreddamento**		**Riscaldamento**
	Potenzialità (1)		Btu/h	17060 (4610 – 21840)		21500 (4610 - 25590)
			W	5000 (1350 – 6400)		6300 (1350 – 7500)
	Potenza assorbita (1)		W	1550 (530 – 2000)		1740 (350 – 2080)
	COP(1)		W/W	3.23		3.62
	Classe di efficienza energetica			A		A
	Alimentazione		V/F/Hz	220-240 / 1 /50 Hz		
	Corrente assorbita		A	7.1		8.0
	Corrente di spunto		A	10.50		
	Portata del magnetotermico		A	16		
UNITA' INTERNA	Tipo x Quantità dei ventilatori			Centrifugo x 1		
	Portata d' aria (2)	A/M/B	m³/h	730-630-510		
	Prevalenza utile	Min. / Max.	Pa	Zero		
	Livello di potenza sonora(3)	A/B	dBA	46 – 55 - 59		
	Livello di pressione sonora(4)	A/B	dBA	36 – 44 - 48.5		
	Capacità di deumidificazione		l/h	2		
	∅i della tubazione di drenaggio della condensa		mm	16		
	Dimensioni	L / H / P	mm	571	287	571
	Peso		kg	28		
	Dimensioni con imballaggio	L / H / P	mm	685	415	685
	Apparecchi per pallet		Q.tà	10		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	5		
UNITA' ESTERNA	Controllo del refrigerante			Valvola elettronica		
	Tipo del compressore			Panasonic rotativo ad Inverter		
	Tipo x Quantità dei ventilatori			Elicoidale x 1		
	Portata d' aria	A	m³/h	2160		
	Livello di potenza sonora(3)	A/B	dBA	62		63
	Livello di pressione sonora(4)	A/B	dBA	52		53
	Dimensioni	L / H / P	mm	795	610	290
	Peso		kg	43		
	Dimensioni con imballaggio	L / H / P	mm	945	655	393
	Apparecchi per pallet		Q.tà	9		
	Apparecchi impilabili		Q.tà	3		
	Refrigerante			R410A		
	Carica di refrigerante		g	1500		
	Rabbocco di carica		g/m	Non serve		
	∅e delle tubazioni	Liquido	mm (pollici)	(6.35) ¼"		
		Aspirazione	mm (pollici)	(12.7) ½"		
		Lungh. max.	m	30		
		Dislivello max.	m	10		
	Sistema di comando			Telecomando a raggi infrarossi		

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Le condizioni di riferimento sono quelle delle Norme ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.

Raffreddamento:
Interno: 27 °C BS / 19 °C BU
Esterno: 35 °C BS

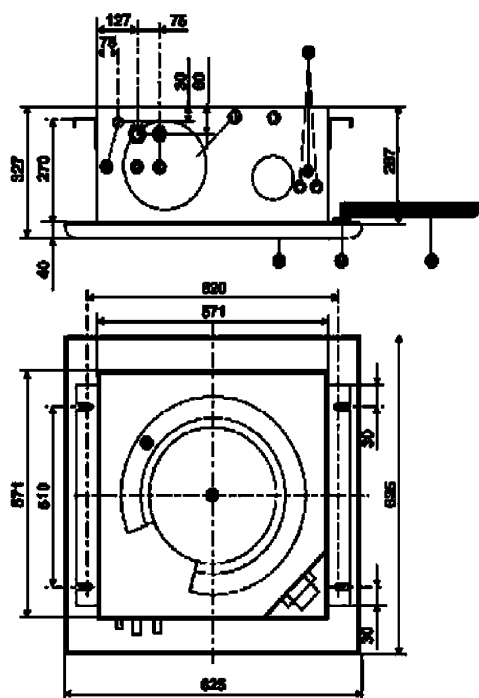
Riscaldamento:
Interno: 20 °C BS
Esterno: 7 °C BS / 6 °C BU

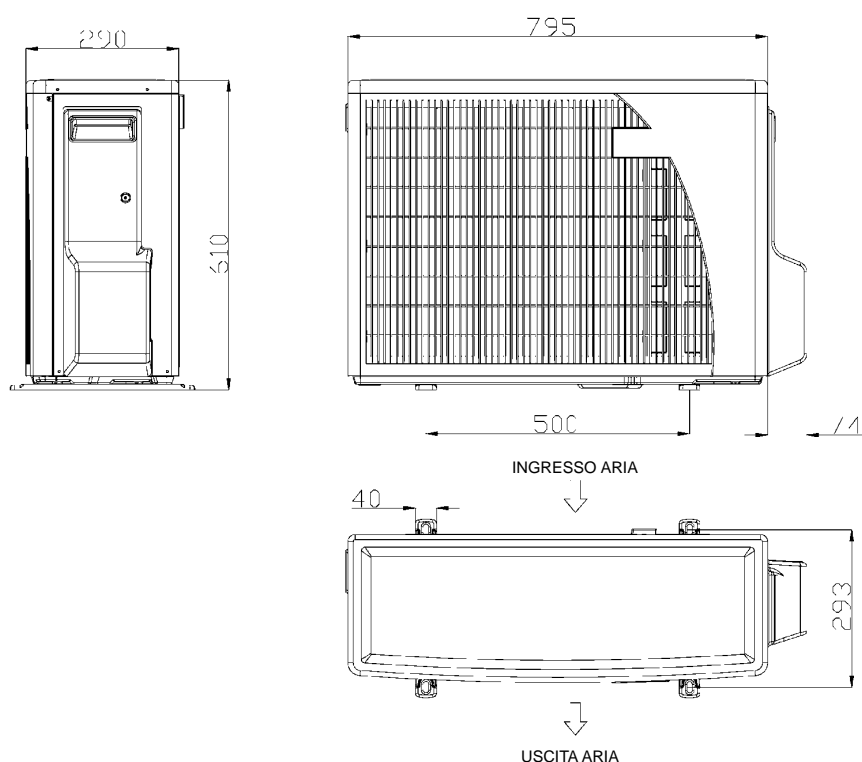
3.1 Limiti di Funzionamento

3.1.1 R410A

Limiti di Funzionamento		Interno	Esterno
Raffreddamento	Limite superiore	32 °C BS / 23 °C BU	46 °C BS
	Limite inferiore	21 °C BS / 15°C BU	-10 °C BS
Riscaldamento	Limite superiore	27 °C BS	24 °C BS / 18°C BU
	Limite inferiore	10 °C BS	-15 °C BS / -16 °C BU
Tensione	Monofase	198 V min. – 264 V max.	

DISEGNI DIMENSIONALI

4.1 Unità Interne K 9, 11, 18 DCI

Dimensioni
1. Controsoffitto
2. Telaio di sospensione del controsoffitto
3. Evaporatore
4. Ventilatore
5. Griglia di ripresa
6. Collegamenti elettrici
7. Scarico condensa (•15)
8. Attacco del gas
9. Attacco del liquido
10. Ingresso aria
11. Apertura per collegamento di un canale di distribuzione aria in un locale adiacente

4.2 Unità Esterne ONG 9, 11, 18 DCI

PRESTAZIONI

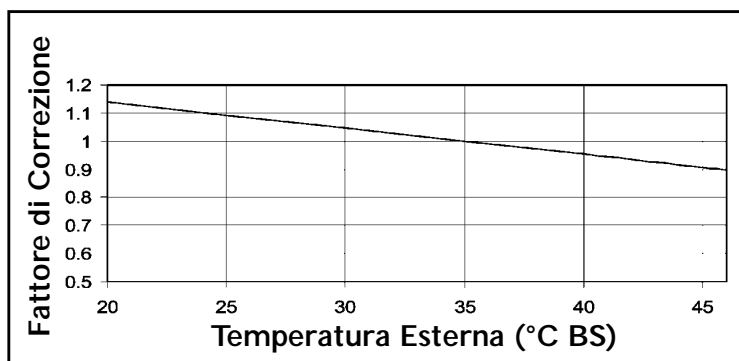
5.1 K9 DCI

5.1.1 Funzionamento in raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU 22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-10 - 20 (Campo di Protezione)	TC	80 - 110 % del nominale				
	SC	80 - 105 % del nominale				
	PI	25 - 50 % del nominale				
25	TC	2.42	2.57	2.73	2.89	3.05
	SC	2.09	2.13	2.18	2.22	2.26
	PI	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50
30	TC	2.30	2.46	2.62	2.77	2.93
	SC	2.04	2.08	2.12	2.17	2.21
	PI	0.52	0.53	0.54	0.54	0.55
35	TC	2.18	2.34	**2.50**	2.66	2.82
	SC	1.98	2.03	**2.07**	2.11	2.16
	PI	0.57	0.58	**0.59**	0.60	0.61
40	TC	2.07	2.23	2.38	2.54	2.70
	SC	1.93	1.97	2.02	2.06	2.10
	PI	0.63	0.64	0.64	0.65	0.66
46	TC	1.93	2.09	2.24	2.40	2.56
	SC	1.87	1.91	1.95	2.00	2.04
	PI	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73

LEGENDA

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

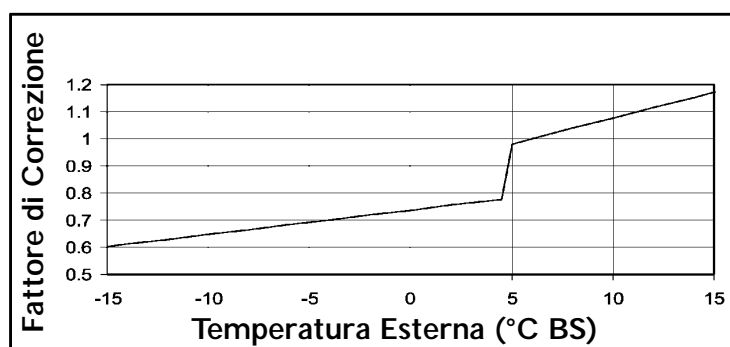
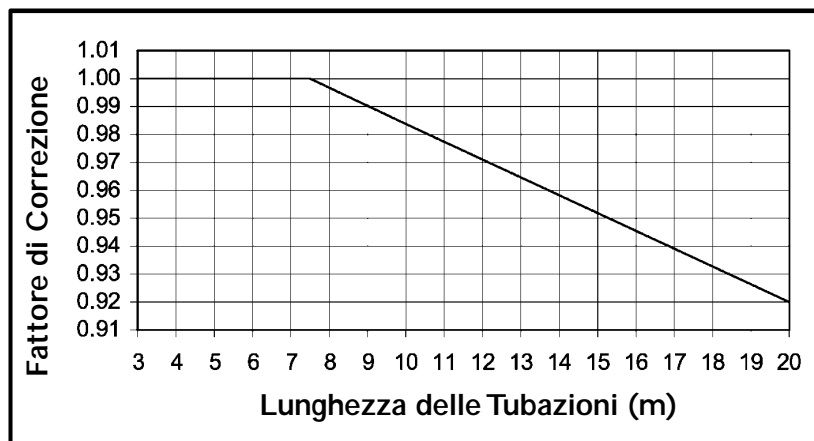
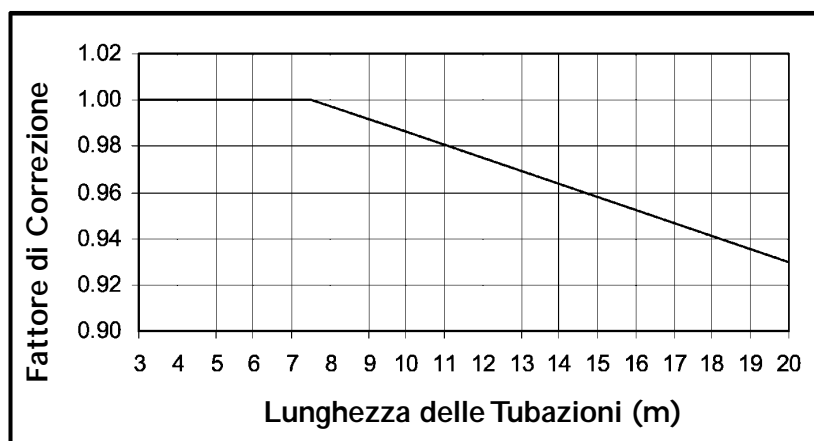
5.1.2 Fattori di Correzione della Potenzialità

5.1.3 Funzionamento in riscaldamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS		
		15	20	25
-15/-16	TC	2.16	2.01	1.86
	PI	0.55	0.60	0.66
-10/-12	TC	2.41	2.26	2.11
	PI	0.66	0.72	0.77
-7/-8	TC	2.59	2.44	2.29
	PI	0.75	0.80	0.86
-1/-2	TC	2.68	2.53	2.38
	PI	0.79	0.84	0.90
2/1	TC	2.75	2.59	2.44
	PI	0.82	0.87	0.93
7/6	TC	3.55	**3.40**	3.25
	PI	0.86	**0.92**	0.97
10/9	TC	3.75	3.60	3.44
	PI	0.91	0.97	1.02
15/12	TC	3.94	3.79	3.64
	PI	0.96	1.02	1.07
15-24 (Campo di Protezione)	TC	85 - 105 % del nominale		
	PI	80 - 120 % del nominale		

LEGENDA

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

5.1.4 Fattori di Correzione della Potenzialità

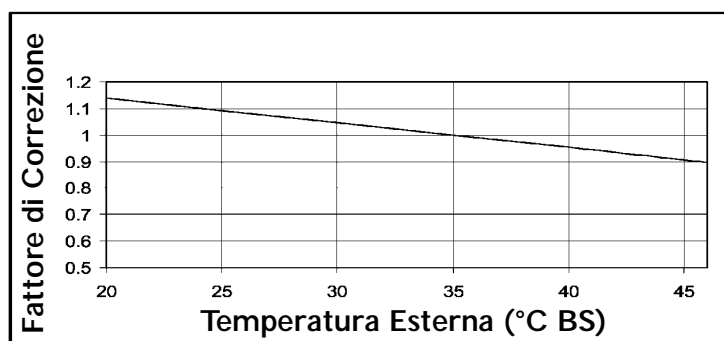
5.2 - Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Tubazioni

5.2.1 Raffreddamento

5.2.2 Riscaldamento

5.3 K11 DCI

5.3.1 Funzionamento in raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU				
		22/15	**24/17**	**27/19**	**29/21**	**32/23**
-10 - 20 (Campo di Protezione)	TC	80 - 110 % del nominale				
	SC	80 - 105 % del nominale				
	PI	25 - 50 % del nominale				
25	TC	3.38	3.60	3.83	4.05	4.27
	SC	2.65	2.70	2.75	2.81	2.86
	PI	0.75	0.76	0.78	0.79	0.80
30	TC	3.22	3.44	3.66	3.88	4.11
	SC	2.58	2.63	2.69	2.74	2.79
	PI	0.83	0.85	0.86	0.88	0.89
35	TC	3.06	3.28	**3.50**	3.72	3.94
	SC	2.51	2.57	**2.62**	2.67	2.73
	PI	0.92	0.94	**0.95**	0.96	0.98
40	TC	2.89	3.12	3.34	3.56	3.78
	SC	2.45	2.50	2.55	2.61	2.66
	PI	1.01	1.02	1.04	1.05	1.07
46	TC	2.70	2.92	3.14	3.36	3.58
	SC	2.37	2.42	2.47	2.53	2.58
	PI	1.11	1.13	1.14	1.16	1.17

LEGENDA

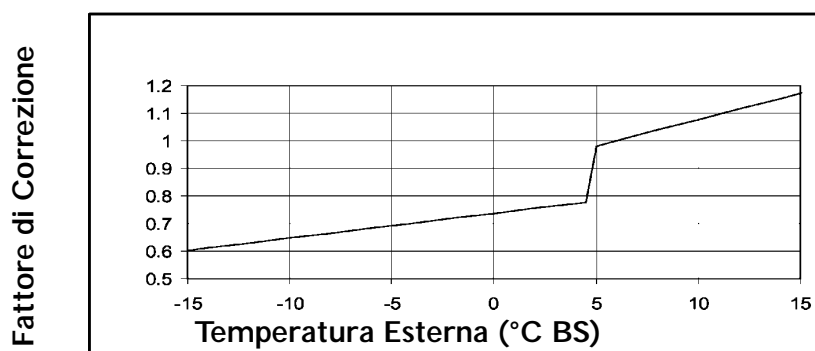
TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

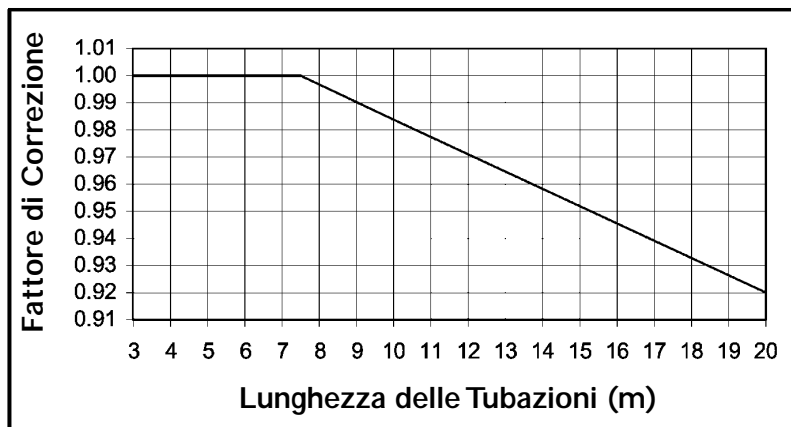
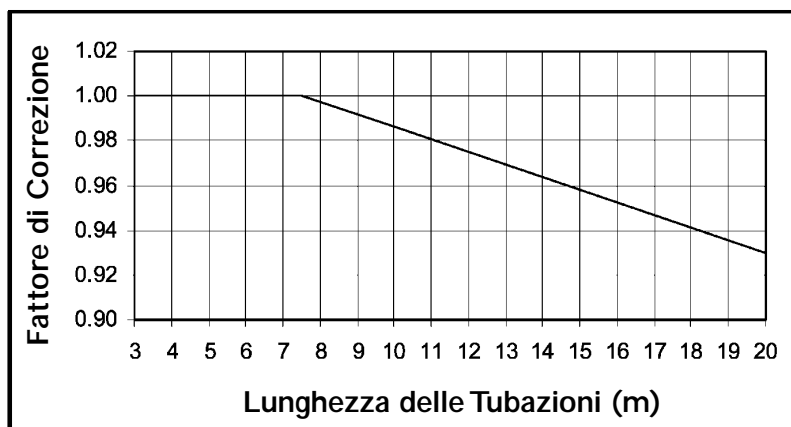
5.3.2 Fattori di Correzione della Potenzialità

5.3.3 Funzionamento in riscaldamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS 15	20	25
-15/-16	TC	2.74	2.55	2.35
	PI	0.80	0.88	0.96
-10/-12	TC	3.05	2.86	2.66
	PI	0.96	1.04	1.12
-7/-8	TC	3.28	3.09	2.90
	PI	1.09	1.17	1.25
-1/-2	TC	3.39	3.20	3.01
	PI	1.15	1.23	1.31
2/1	TC	3.47	3.28	3.09
	PI	1.19	1.27	1.35
7/6	TC	4.49	**4.30**	4.11
	PI	1.25	**1.33**	1.41
10/9	TC	4.74	4.55	4.36
	PI	1.32	1.40	1.49
15/12	TC	4.99	4.80	4.60
	PI	1.40	1.48	1.56
15-24 (Campo di Protezione)	TC	85 - 105 % del nominale		
	PI	80 - 120 % del nominale		

LEGENDA

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

5.3.4 Fattori di Correzione della Potenzialità

5.4 - Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Tubazioni

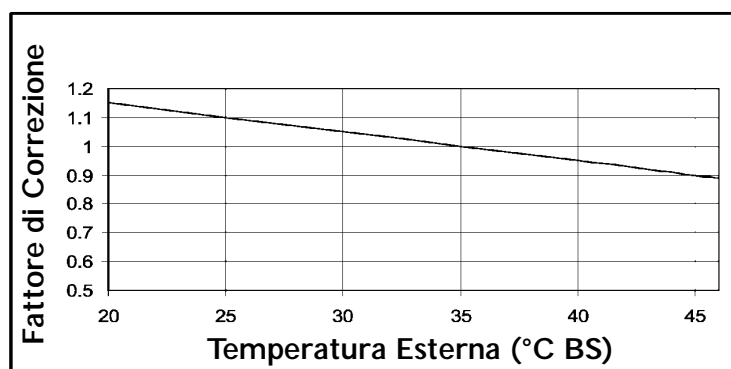
5.4.1 Raffreddamento

5.4.2 Riscaldamento

5.7 K18 DCI

5.7.1 Funzionamento in raffreddamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU				
		22/15	24/17	27/19	29/21	32/23
-10 - 20 (Campo di Protezione)	TC	80 - 110 % del nominale				
	SC	80 - 105 % del nominale				
	PI	25 - 50 % del nominale				
25	TC	4.85	5.13	5.42	5.70	5.99
	SC	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50
	PI	1.20	1.23	1.26	1.28	1.31
30	TC	4.60	4.88	5.17	5.45	5.74
	SC	3.17	3.22	3.27	3.32	3.37
	PI	1.37	1.40	1.42	1.45	1.48
35	TC	4.35	4.63	**4.92**	5.20	5.49
	SC	3.04	3.09	**3.14**	3.19	3.24
	PI	1.54	1.56	**1.59**	1.62	1.64
40	TC	4.10	4.39	4.67	4.96	5.24
	SC	2.91	2.96	3.01	3.06	3.11
	PI	1.70	1.73	1.76	1.78	1.81
46	TC	3.80	4.09	4.37	4.66	4.94
	SC	2.76	2.81	2.86	2.91	2.95
	PI	1.90	1.93	1.96	1.98	2.01

LEGENDA

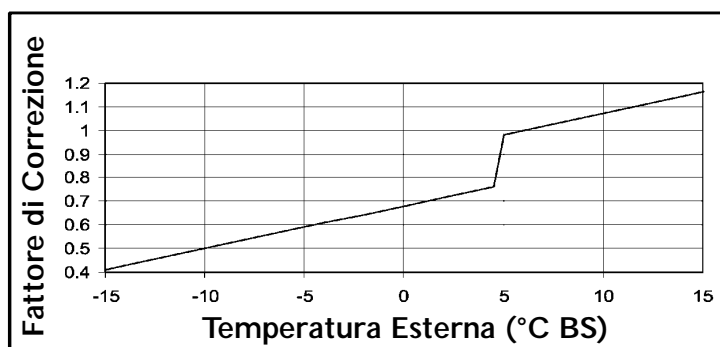
TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

5.7.2 Fattori di Correzione della Potenzialità

5.7.3 Funzionamento in riscaldamento

ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS	DATO	ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS		
		15	20	25
-15/-16	TC	2.66	2.28	1.90
	PI	1.15	1.23	1.31
-10/-12	TC	3.52	3.13	2.75
	PI	1.30	1.38	1.46
-7/-8	TC	4.16	3.77	3.39
	PI	1.41	1.49	1.57
-1/-2	TC	4.47	4.09	3.71
	PI	1.46	1.55	1.63
2/1	TC	4.69	4.30	3.92
	PI	1.50	1.58	1.66
7/6	TC	6.24	**5.85**	5.47
	PI	1.56	**1.64**	1.72
10/9	TC	6.56	6.18	5.79
	PI	1.59	1.67	1.75
15/12	TC	6.88	6.50	6.12
	PI	1.62	1.70	1.78
15-24 (Campo di Protezione)	TC	85 - 105 % del nominale		
	PI	80 - 120 % del nominale		

LEGENDA

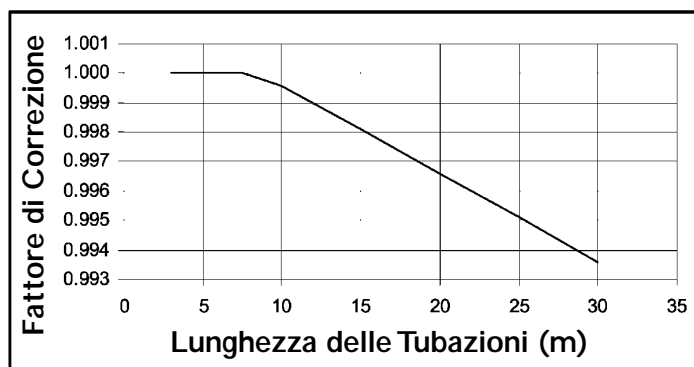
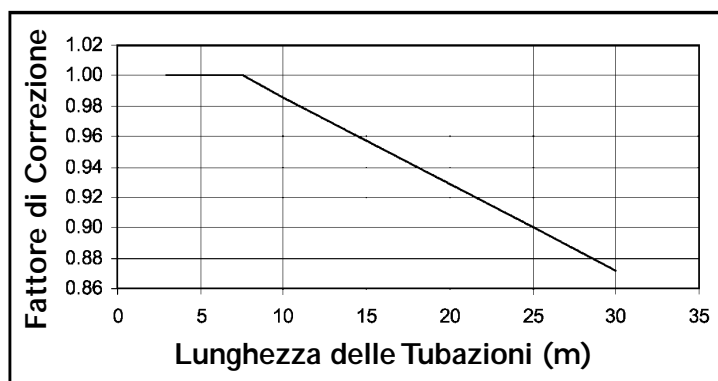
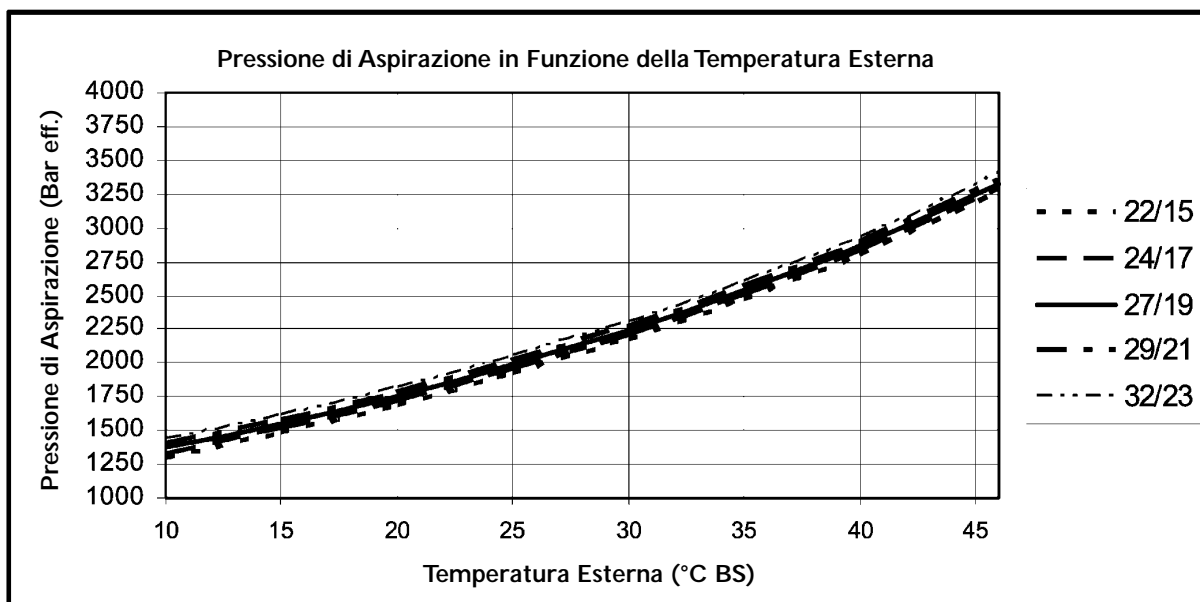
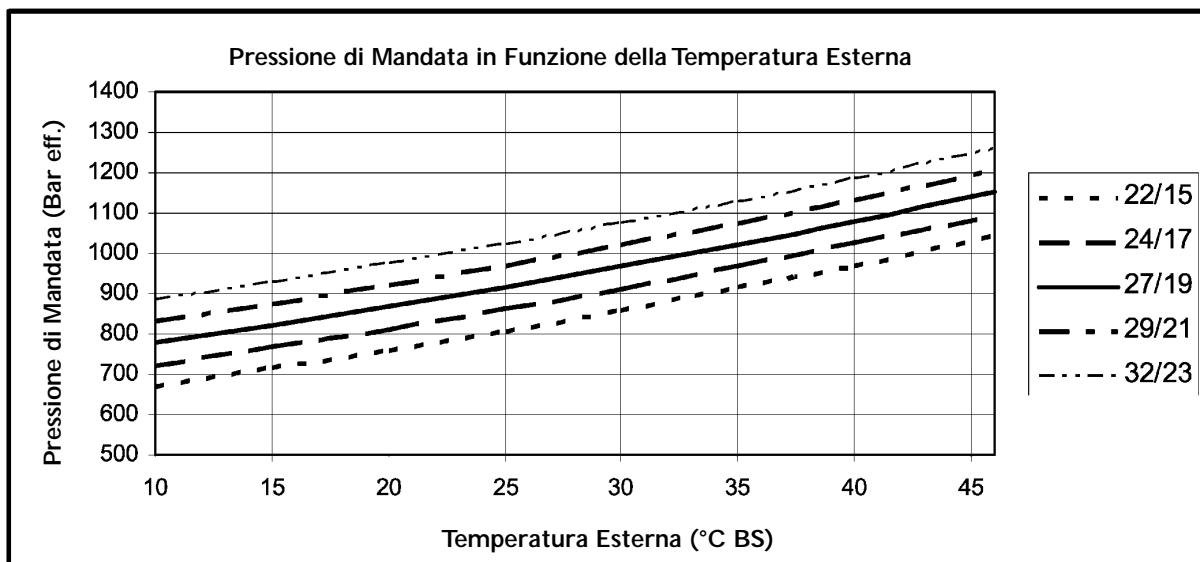
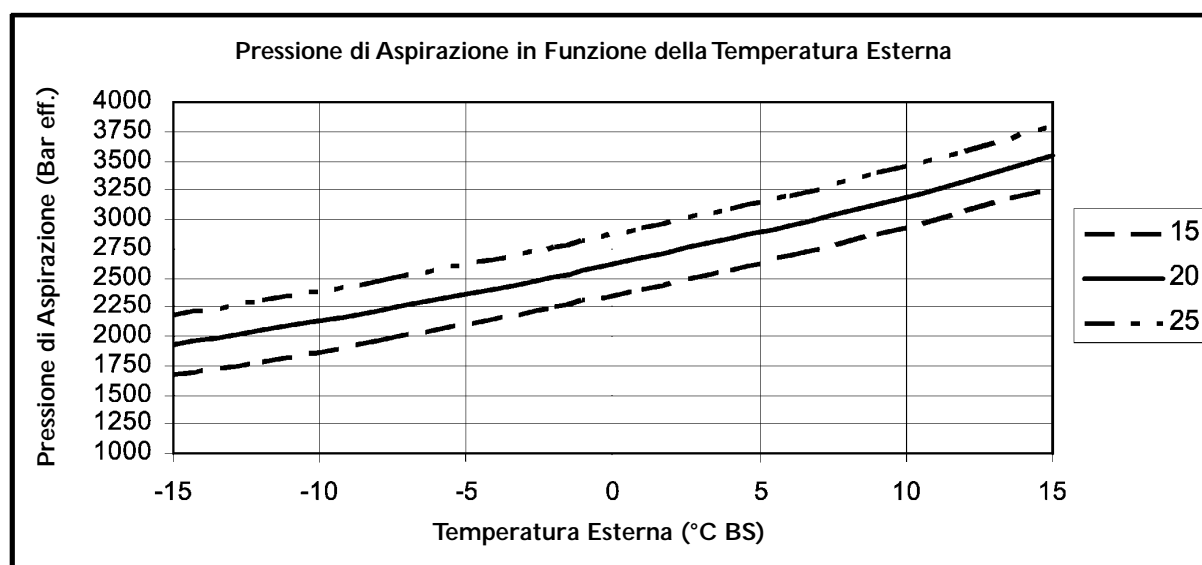
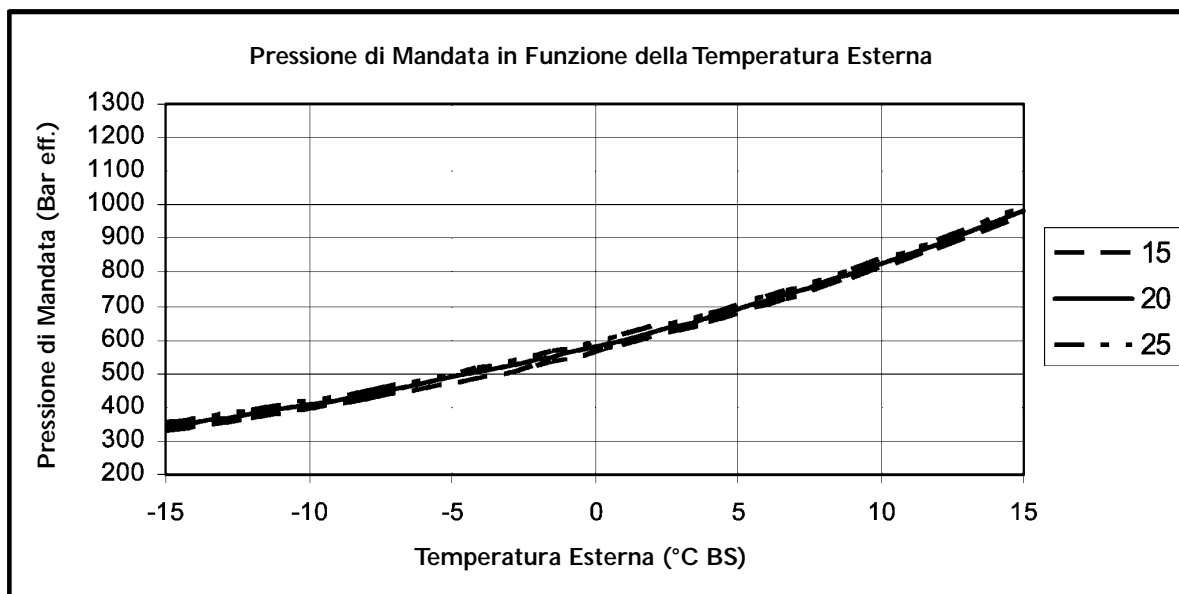
TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

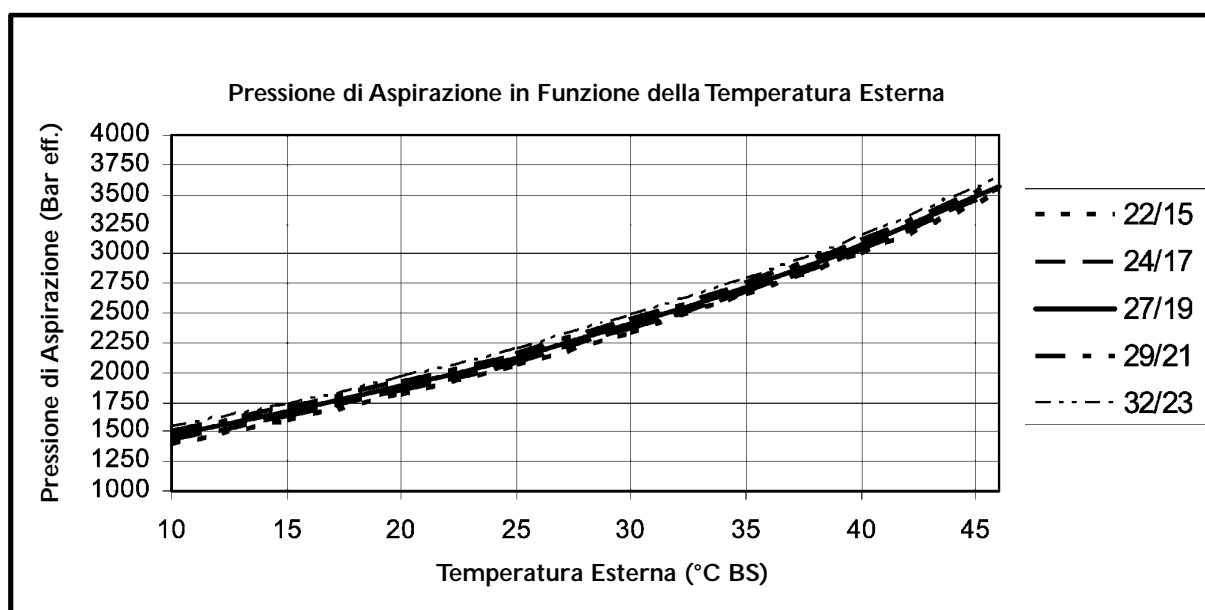
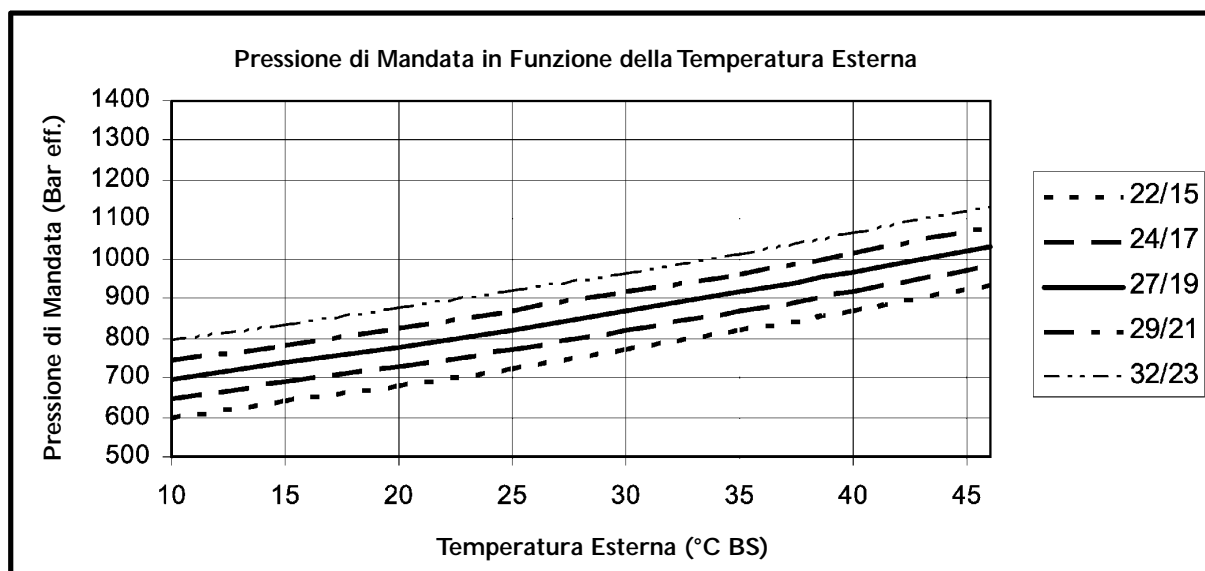
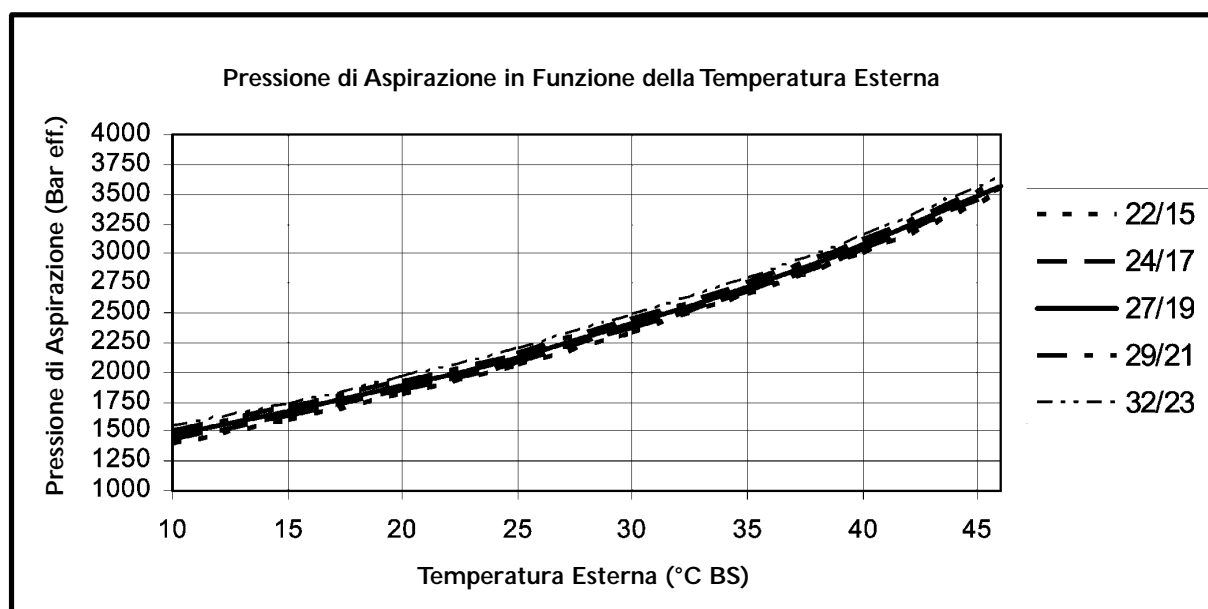
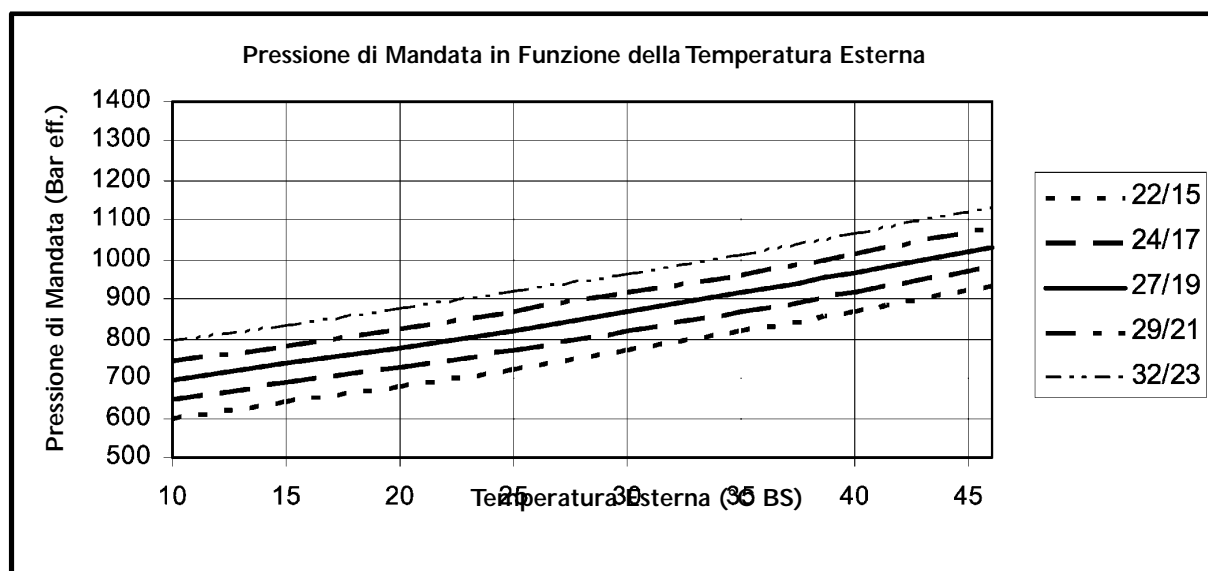
5.7.4 Fattori di Correzione della Potenzialità

5.8 Fattori di correzione delle Potenzialità della Lunghezza delle Linee Frigorifere

5.8.1 Funzionamento in raffreddamento

5.8.2 Funzionamento in riscaldamento

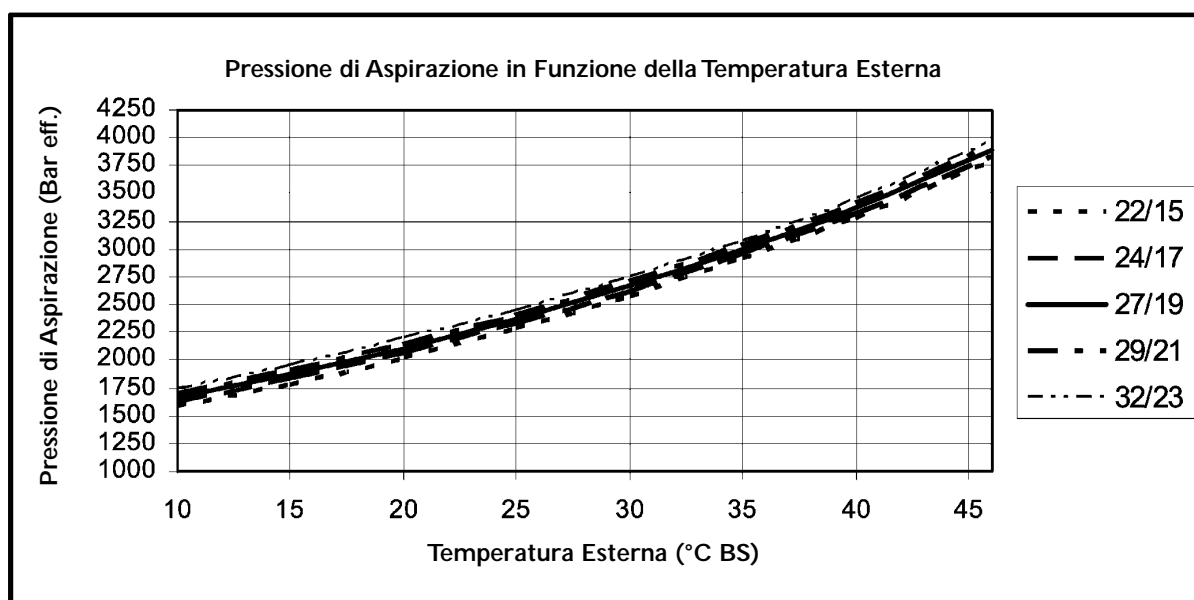
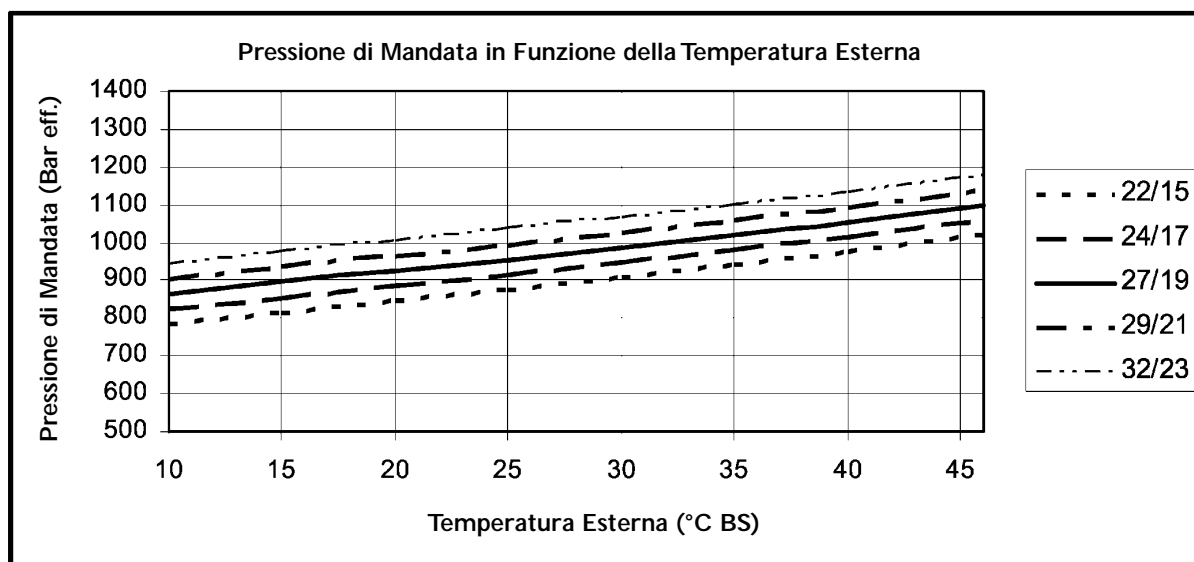
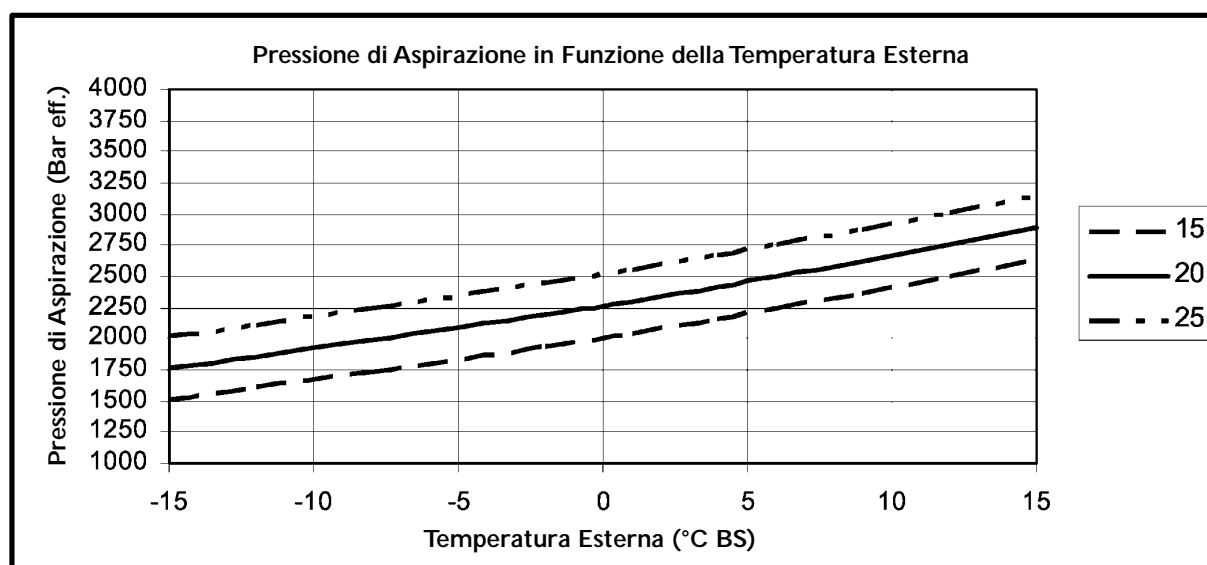
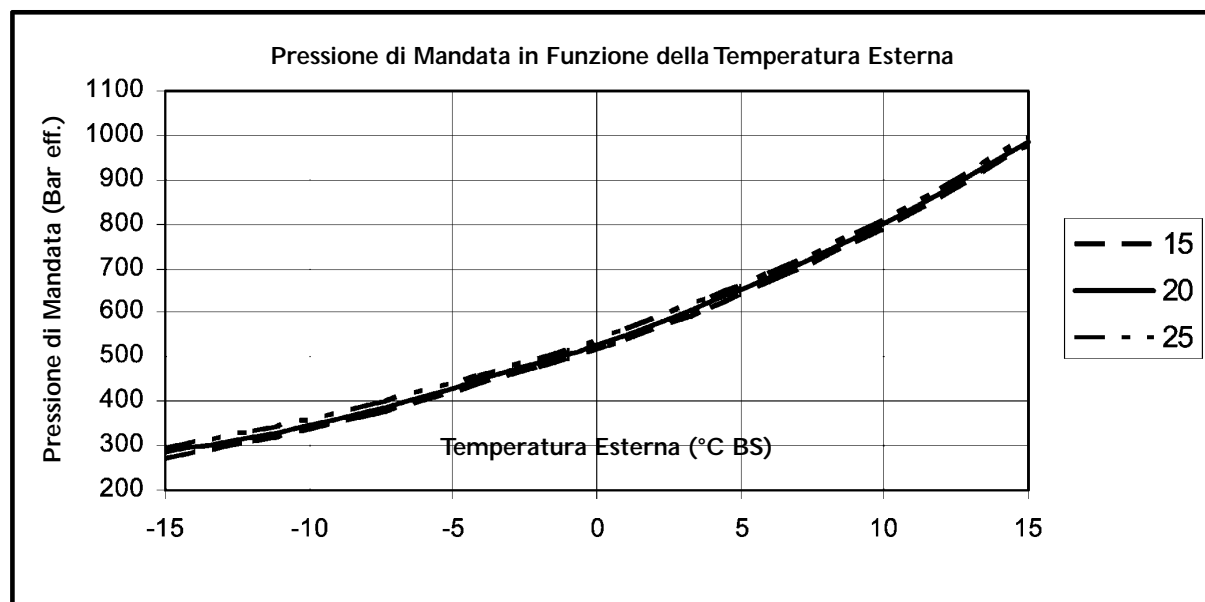
6 CURVE DI PRESSIONE

6.1 K 9 DCI

6.1.1 in raffreddamento

6.1.2 in riscaldamento

6.2 K 11 DCI

6.2.1 in raffreddamento

6.2.2 in riscaldamento

6.4 K 18 DCI

6.4.1 in raffreddamento

6.4.2 in riscaldamento

7 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

7.1 Modelli Monofasi

Modello	K 9 DCI	K 11 DCI
Alimentazione	Monofase a 220 – 240 V / 50 Hz	
Collegamento dell' alimentazione	All' unità interna	
Massima corrente assorbibile	10 A	
Corrente di inserimento [(a)]	35 A	
Corrente di spunto [(b)]	10 A	
Portata del magnetotermico	16 A	
Q.tà x sezione dei conduttori del cavo di alimentazione	3 X 1.5 mm^2	
Q.tà x sezione dei conduttori del cavo di collegamento tra unità interna ed unità esterna	4 X 1.5 mm^2	

Modello	K 18 DCI
Alimentazione	Monofase a 220 – 240 V / 50 Hz
Collegamento dell' alimentazione	All' unità interna
Massima corrente assorbibile	12A
Corrente di inserimento [(a)]	35 A
Corrente di spunto [(b)]	10,5A
Portata del magnetotermico	20A
Q.tà x sezione dei conduttori del cavo di alimentazione	3 x 1,5 mm^2
Q.tà x sezione dei conduttori del cavo di collegamento tra unità interna ed unità esterna	4 x 2,5 mm^2

(a) La corrente di inserimento è la corrente che viene assorbita nel momento in cui viene data tensione (carica dei condensatori della scheda di controllo dell'unità esterna).

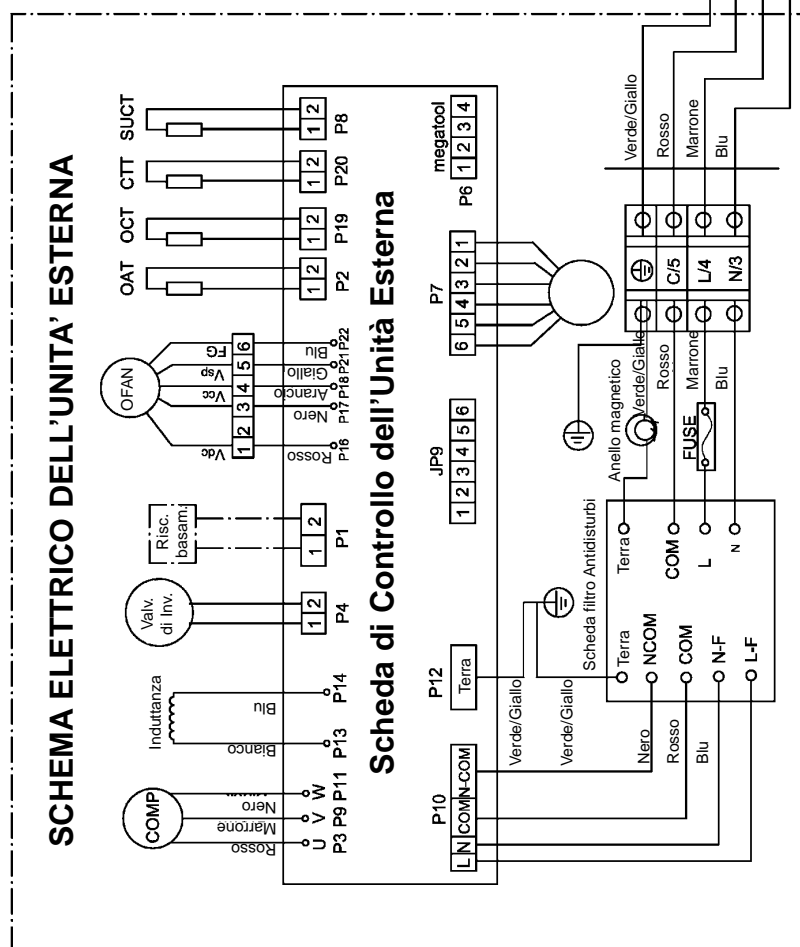
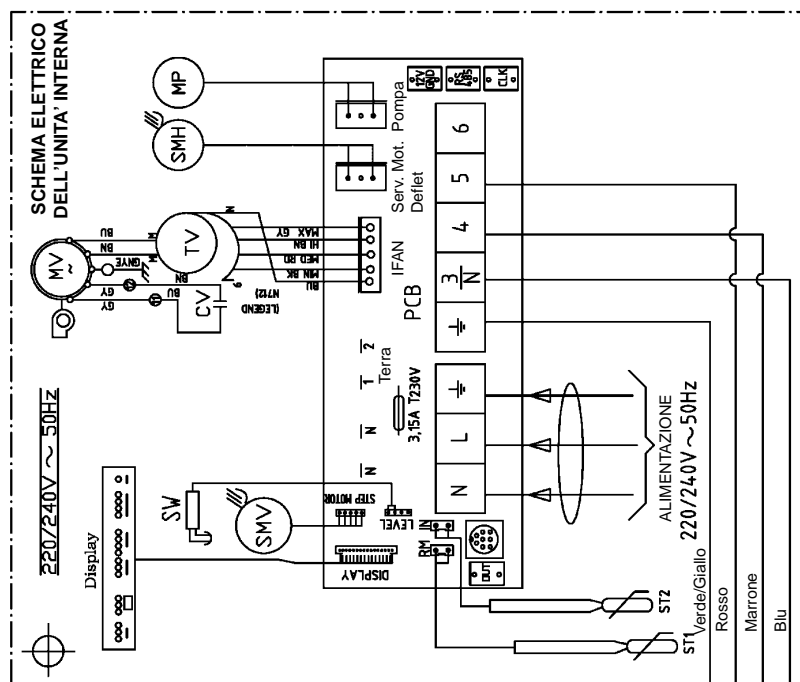
(b) La corrente di spunto è la corrente assorbita al momento dell'avviamento del compressore.

NOTA

Il cavo di alimentazione deve avere caratteristiche conformi alla Normativa Elettrica vigente nel luogo in cui è installato l'apparecchio.

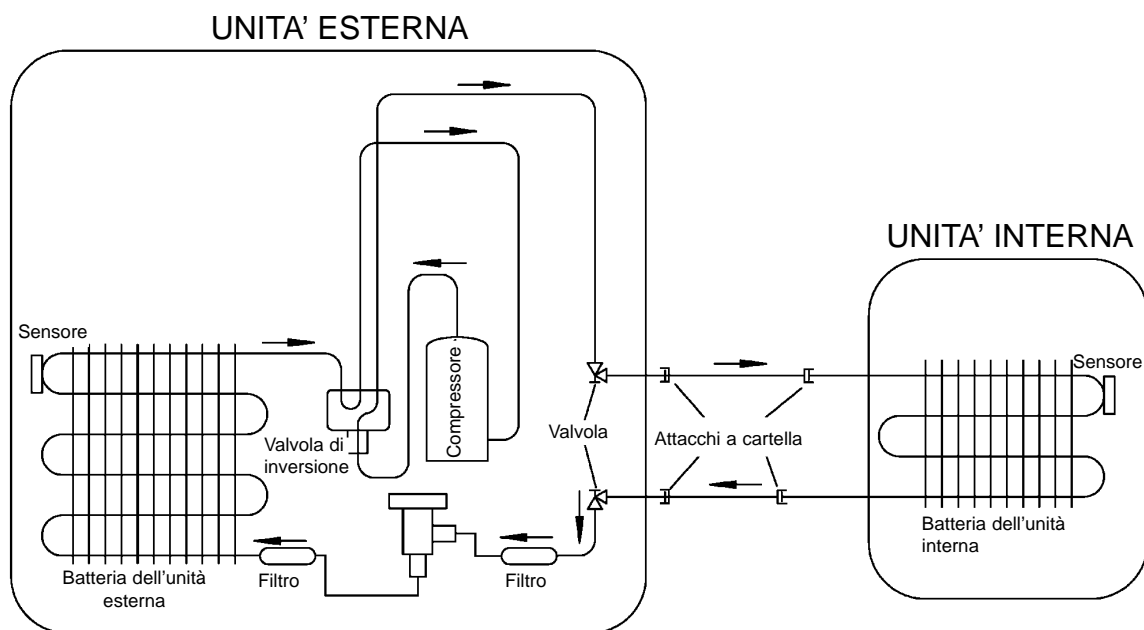
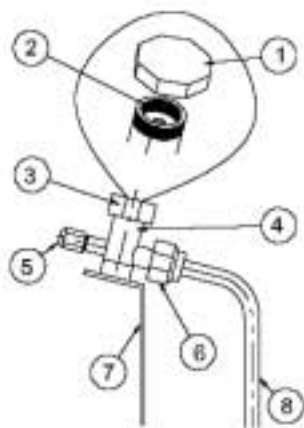
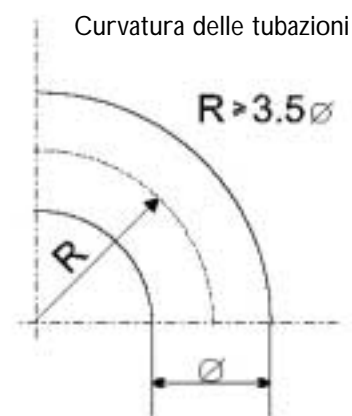
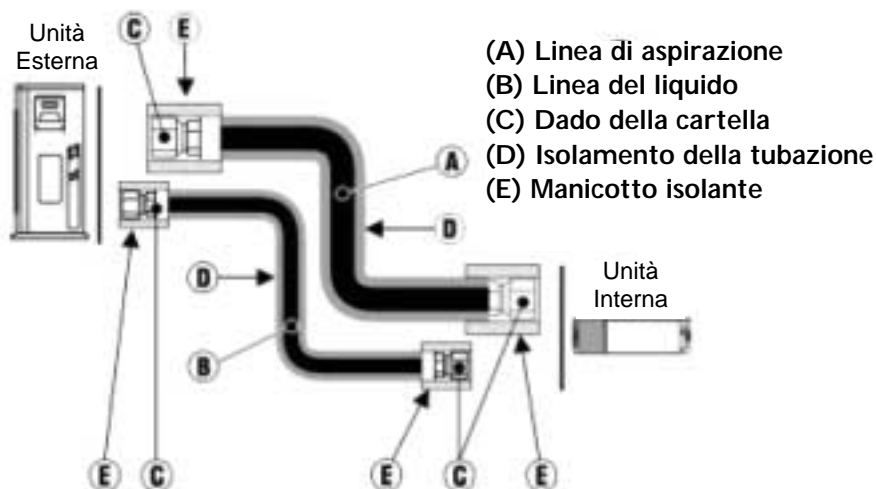
SCHEMI ELETTRICI

8.1 K 9, 11, 18 DCI

9 SCHEMI FRIGORIFERI

9.1 K 9, 11, 18 DCI

RAFFREDDAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

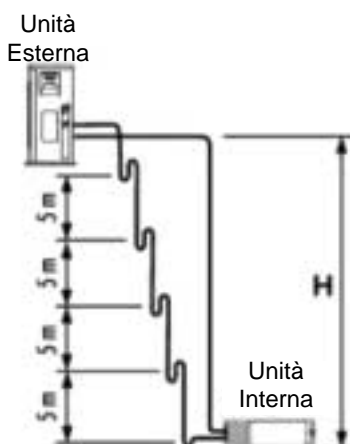
RISCALDAMENTO

COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

Ø TUBAZIONE / COPPIA (Nm)	1/4”	3/8”	1/2”	5/8”	3/4”
Dado della cartella	11-13	40-45	60-65	70-75	80-85
Coperchio della valvola	13-20	13-20	18-25	18-25	40-50
Coperchio dell’ attacco di servizio	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13

1. Lato coperchio della valvola
2. Attacco della valvola del refrigerante (serrare ed allentare mediante una chiave Allen)
3. Coperchio della valvola
4. Valvola del refrigerante
5. Coperchio dell’ attacco di servizio
6. Dado della cartella
7. Lato posteriore dell’ apparecchio
8. Tubo in rame da refrigerazione

Quando l’ unità esterna viene installata al di sopra dell’ unità interna occorre prevedere un sifone per ogni 5m di dislivello della linea di aspirazione a partire dal piede del montante. I sifoni non servono se l’ unità interna si trova al di sopra dell’ unità esterna.

SISTEMA DI CONTROLLO

11.1 - Generalità

Il software DCI è completamente parametrico.
Tutti i parametri che dipendono dai modelli sono in blu corsivo [parametri].
I valori dei parametri sono riportati nell' ultima parte di questo capitolo.

11.1.1 Principio di funzionamento del sistema

La logica di controllo viene espletata per mezzo delle schede di controllo dell' unità interna e dell' unità esterna. L' unità interna svolge comunque il ruolo di riferimento in quanto è essa che emette gli input in funzione dei quali l' unità esterna deve produrre freddo piuttosto che caldo. L' unità esterna svolge invece un ruolo subalterno ed a meno che non entri in una modalità di protezione deve erogare la potenzialità che le viene richiesta dell' unità interna.
Per mezzo della linea di comunicazione l' unità interna invia all' unità esterna le informazioni sulla richiesta di potenzialità da erogare che è rappresentata da un parametro denominato NLOAD. NLOAD è un numero intero compreso tra 0 e 127 che indica il grado di freddo o di caldo sentito dall' unità interna.

11.1.2 Controllo della frequenza di azionamento del compressore

11.1.2.1 Impostazione di NLOAD

L' impostazione di NLOAD è eseguita dalla scheda di controllo dell' unità interna in funzione di una logica PI. Il valore impostato di NLOAD da inviare alla scheda di controllo dell' unità esterna è basato sul calcolo preliminare del carico (LOAD), sulla velocità del ventilatore dell' unità interna e sulla funzione di power shedding.

Limiti di NLOAD in funzione della velocità del ventilatore dell' unità interna:

Velocità del ventilatore dell' unità interna	NLOAD massimo in raffreddamento	NLOAD massimo in riscaldamento
Bassa	*Max NLOADIF1C*	127
Media	*Max NLOADIF2C*	127
Alta	*Max NLOADIF3C*	127
Turbo	*Max NLOADIF4C*	127
Auto	*Max NLOADIF5C*	127

Limiti di NLOAD in funzione di power shedding:

Modalità	Power shedding OFF	Power shedding ON
Raffreddamento	Nessun limite	Raffreddamento nominale
Riscaldamento	Nessun limite	Riscaldamento nominale

11.1.3 Impostazione delle Frequenza di Target

La frequenza di target di azionamento del compressore è una funzione del valore della temperatura esterna e del valore di NLOAD che viene inviato dalla scheda di controllo dell' unità interna.
Impostazione della Frequenza Base di Target

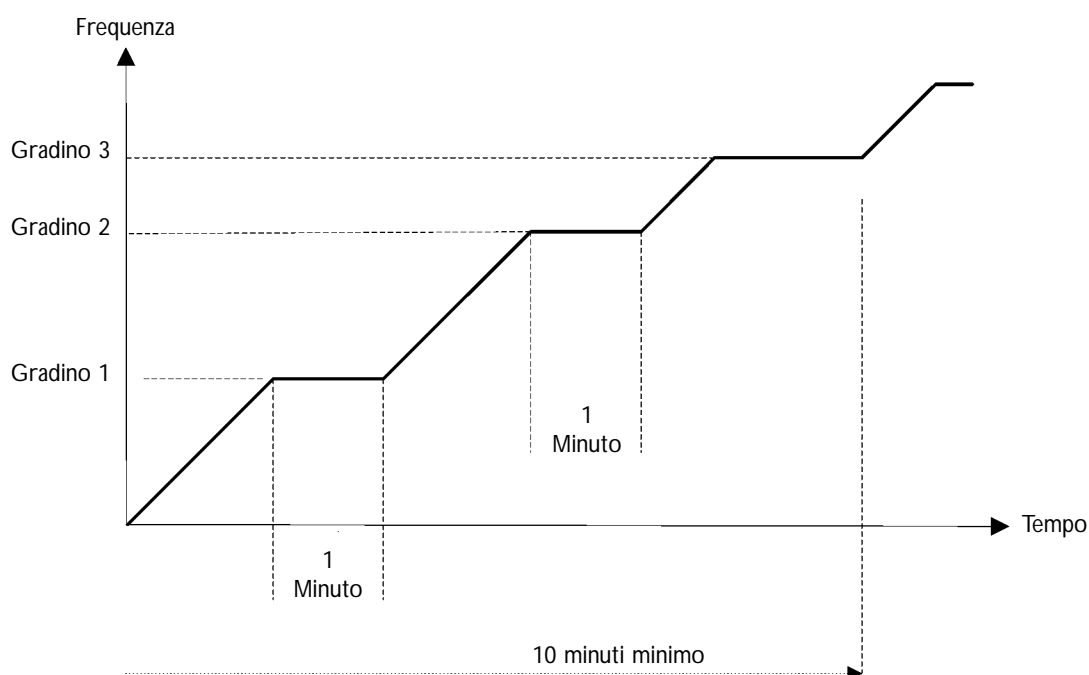
NLOAD	Frequenza di Target
127	*Frequenza Massima*
10 < NLOAD < 127	Valore interpolato tra la Frequenza Massima e la Frequenza Minima
10	*Frequenza Minima*
0	Arresto del compressore

Limiti della frequenza di target in funzione della temperatura dell' aria esterna (OAT):

Campo di OAT	Limiti in modalità di raffreddamento	Limiti in modalità di riscaldamento
OAT < 6	*MaxFreqAsOATC*	Nessun limite
6 ≤ OAT < 15		*MaxFreqAsOAT1H*
15 ≤ OAT < 24		*MaxFreqAsOAT2H*
24 ≤ OAT	Nessun limite	

11.1.4 Controllo della Modifica della Frequenza

La frequenza viene modificata in ragione di 1 Hz/s

11.1.5 Controllo dell' avviamento del compressore

11.1.6 Periodi minimimi di funzionamento e non funzionamento

Tre minuti

11.1.7 Controllo del ventilatore dell' unità interna

Per il ventilatore dell' unità interna di ogni modello ci sono a disposizione 10 velocità delle quali 5 sono per le modalità di raffreddamento, deumidificazione e ventilazione e 5 per la modalità di riscaldamento.
Quando l' utente imposta una velocità fissa (Alta, Media o Bassa) il ventilatore funziona costantemente a tale velocità.
Se l' utente imposta la selezione automatica della velocità del ventilatore (velocità Auto) la scheda di controllo dell' unità interna sceglie tra quelle disponibili la velocità più opportuna in funzione del carico.

11.1.7.1 Velocità Turbo

La velocità Turbo viene utilizzata durante i primi 30 minuti di funzionamento dell' apparecchio se è stata scelta la velocità Auto ed a patto che:
La differenza tra la temperatura ambiente desiderata (cioè impostata tramite il comando remoto) e la temperatura ambiente effettiva risulti maggiore di 3 °C.
La temperatura ambiente effettiva sia > 22 °C in raffreddamento o < 25 °C in riscaldamento.

11.1.8 Controllo dell Resistenza

La resistenza viene attivata se LOAD > 0,8 x NLOAD Massimo e la temperatura della batteria dell’ unità interna < 45 °C.
Il riscaldatore elettrico viene poi arrestato quando LOAD < 0,8 x NLOAD Massimo o la temperatura della batteria dell’ unità interna > 50 °C.

11.1.9 Controllo del Ventilatore dell’ Unità esterna

Il ventilatore dell’ unità esterna di ogni modello ha a disposizione sette velocità, vale a dire tre velocità per le modalità di raffreddamento e di deumidificazione, tre velocità per la modalità di riscaldamento ed una velocità Ultra Bassa.
La velocità del ventilatore dell’ unità esterna viene selezionata dal sistema di controllo in funzione della frequenza di azionamento del compressore e della temperatura dell’ aria esterna (OAT). Per la determinazione del controllo del ventilatore sono a disposizione ben quattro routine di controllo. La scelta della routine di controllo dipende dalla modalità di funzionamento, della velocità del compressore, dal valore di OAT e dalla temperatura del dissipatore (HST).

Routine	Condizioni
A	Riscaldamento con OAT < 15 °C oppure Raffreddamento con OAT > 20 °C oppure con HST > 50 °C oppure Con OAT anomala
B	Raffreddamento con 20 °C > OAT > 50 °C
C	Riscaldamento con OAT < 7 °C
D	Riscaldamento con OAT > 15 °C

	Velocità del Ventilatore dell’ Unità Esterna			
Frequenza del compressore (CF)	Routine A	Routine B	Routine C	Routine D
CF= 0	OFF	OFF	OFF	OFF
10 ≤ CF < *OFLowFreq*	Bassa	Bassa	Ultra Bassa	Bassa
10 ≤ CF < *OFMedFreq*	Media	Bassa	Ultra Bassa	Bassa
OFMedFreq ≤ CF	Alta	Bassa	Bassa	Media

Quando il compressore viene arrestato con temperatura del dissipatore oltre i 55 °C, il ventilatore dell’ unità esterna continua a funzionare a bassa velocità per altri tre minuti.

11.1.10 Controllo della EEV (Valvola Elettronica di Espansione)

Il grado di apertura della EEV è definito come EEV = EEVOL + EEVCV dove:
EEVOL è il grado di apertura iniziale della EEV, determinato in funzione della modalità di funzionamento, della frequenza di azionamento del compressore, del modello dell’ apparecchio e della potenzialità.
EEVCV è il valore della correzione apportata al grado di apertura della EEV in funzione della temperatura del compressore.
Durante i primi 10 minuti di funzionamento del compressore EEVCV = 0.
Dopo i primi 10 minuti di funzionamento del compressore EEVCV (n) = EEVCV (n-1) + EEVCTT, dove EEVCTT è la correzione apportata in funzione della temperatura del compressore. In funzione della frequenza di azionamento e del valore di OAT viene stabilito un valore di target della temperatura del compressore che viene paragonato alla temperatura effettiva del compressore per identificare l’ entità della correzione da apportare al grado di apertura della EEV.

11.1.11 Controllo della Valvola di Inversione

La valvola di inversione è eccitata in riscaldamento.
La commutazione dello stato di questa valvola può avvenire solo se il compressore non funziona da almeno tre minuti .

11.1.12 Controllo dello Ionizzatore

Lo ionizzatore funziona quando il suo interruttore è chiuso e l’ apparecchio sta funzionando.

11.1.13 Controllo del Filtro Elettrostatico (ESF)

Il filtro elettrostatico funziona quando il suo interruttore è chiuso, il suo pulsante di sicurezza risulta premuto ed il ventilatore dell' unità interna sta funzionando.

11.1.14 Controllo del Riscaldatore del Basamento dell' Unità Esterna

Se il sensore di OAT è collegato il riscaldatore funziona quando OAT < 2 °C.
Se il sensore di OAT non è collegato il riscaldatore funziona quando funziona il compressore.

11.2 Modalità di Ventilazione

In questa modalità funziona solo il ventilatore dell' unità interna che gira alla velocità (Alta, Media o Bassa) che è stata selezionata dall' utente.
Se l' utente selezionasse la velocità Auto il sistema di controllo sceglierebbe automaticamente la velocità del ventilatore in funzione dell' entità della differenza tra la temperatura ambiente desiderata e la temperatura ambiente effettiva.

11.3 Modalità di Raffreddamento

In questa modalità NLOAD è calcolato in funzione della differenza tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata.
Se l' utente ha impostato la velocità Massima, Minima o Bassa il ventilatore dell' unità interna funziona alla velocità impostata.
Se l' utente selezionasse la velocità Auto il sistema di controllo sceglierebbe automaticamente la velocità del ventilatore in funzione del valore di NLOAD.

.11.4 Modalità di Riscaldamento

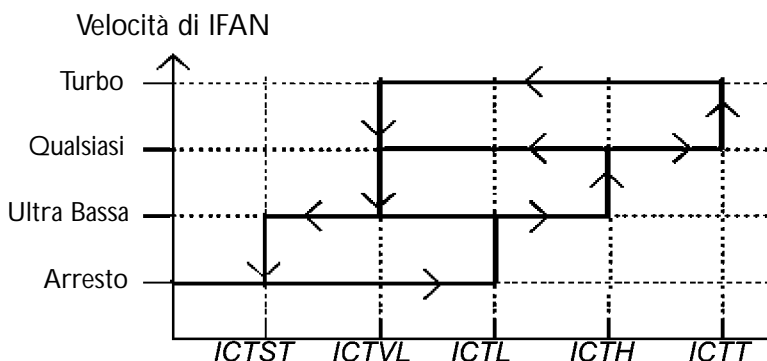
In questa modalità NLOAD è calcolato in funzione della differenza tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata.
Se l' utente ha impostato la velocità Massima, Minima o Bassa il ventilatore dell' unità interna funziona alla velocità impostata.
Se l' utente selezionasse la velocità Auto il sistema di controllo sceglierebbe automaticamente la velocità del ventilatore in funzione del valore di NLOAD.

11.4.1 Compensazione della Temperatura

Per i modelli a parete, canalizzabili e cassette e con l' eccezione del funzionamento in modalità I FEEL la temperatura ambiente rilevata viene diminuita di 3 °C per tenere conto della stratificazione della temperatura ambiente e dell' irraggiamento esercitato dalla batteria dell' unità interna sul termistore.
La compensazione della temperatura può venire abilitata e disabilitata cortocircuitando o decortocircuitando J2 della scheda di controllo dell' unità interna

Modello	J2 cortocircuitato	J2 decortocircuitato
A parete	Compensazione disabilitata	Compensazione abilitata
Cassette	Compensazione abilitata	Compensazione disabilitata
Canalizzabili	Compensazione abilitata	Compensazione disabilitata
A pavimento/soffitto	Compensazione disabilitata	Compensazione abilitata

11.4.2 Controllo del Ventilatore dell' Unità Interna in Modalità di Riscaldamento

La velocità del ventilatore dell' unità interna (IFAN) dipende dalla temperatura della batteria dell' unità interna.

11.5 Modalità di Selezione Automatica tra Raffreddamento e Riscaldamento

Quando l' apparecchio funziona in questa modalità il suo sistema di controllo seleziona automaticamente la modalità di raffreddamento o quella di riscaldamento in funzione della differenza ΔT tra la temperatura ambiente effettiva e la temperatura ambiente desiderata; più precisamente:
- Passaggio da raffreddamento a riscaldamento quando ΔT < 3 ed il compressore non è in funzione da almeno tre minuti.
- Passaggio da riscaldamento a raffreddamento quando ΔT < 3 ed il compressore non è in funzione da almeno cinque minuti.

11.6 Modalità di Deumidificazione

Fino a quando la temperatura ambiente effettiva è superiore alla temperatura ambiente desiderata il ventilatore dell' unità interna funziona a bassa velocità ed il compressore viene azionato ad una frequenza compresa tra 0 e MaxNLOADIF1C.
Quando la temperatura ambiente effettiva risulta invece inferiore alla temperatura ambiente desiderata il compressore si arresta ed ventilatore dell' unità interna funziona ciclicamente per un minuto seguito da un arresto di tre minuti.

11.7 Protezioni

Esistono cinque codici di protezione e cioè:

Normale (Norm)	L' apparecchio funziona normalmente
Stop all' Aumento (SR)	La frequenza di azionamento del compressore non può aumentare ma non deve essere diminuita
Diminuzione 1 (D1)	La frequenza di azionamento del compressore viene diminuita in ragione di 2 – 5 Hz/min.
Diminuzione 2 (D2)	La frequenza di azionamento del compressore viene diminuita in ragione di 5 – 10 Hz/min.
Arresto Compressore (SC)	Il compressore viene arrestato

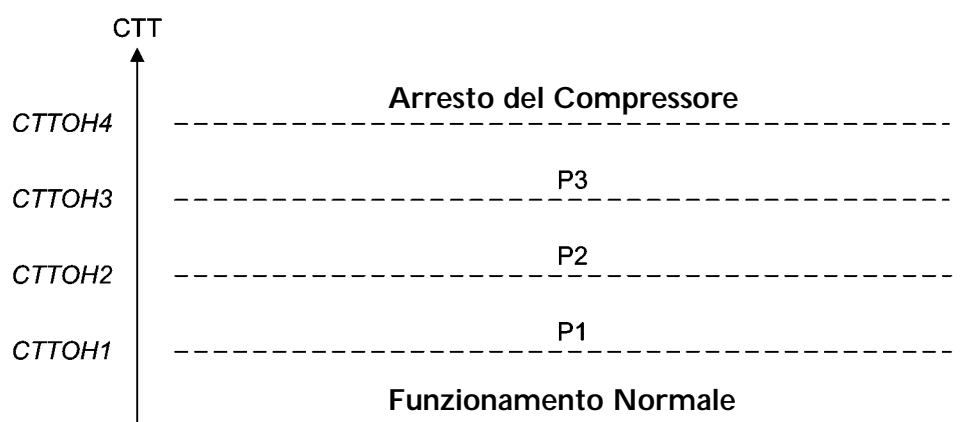
11.7.1 Protezione Contro il Brinamento della Batteria dell' Unità Interna

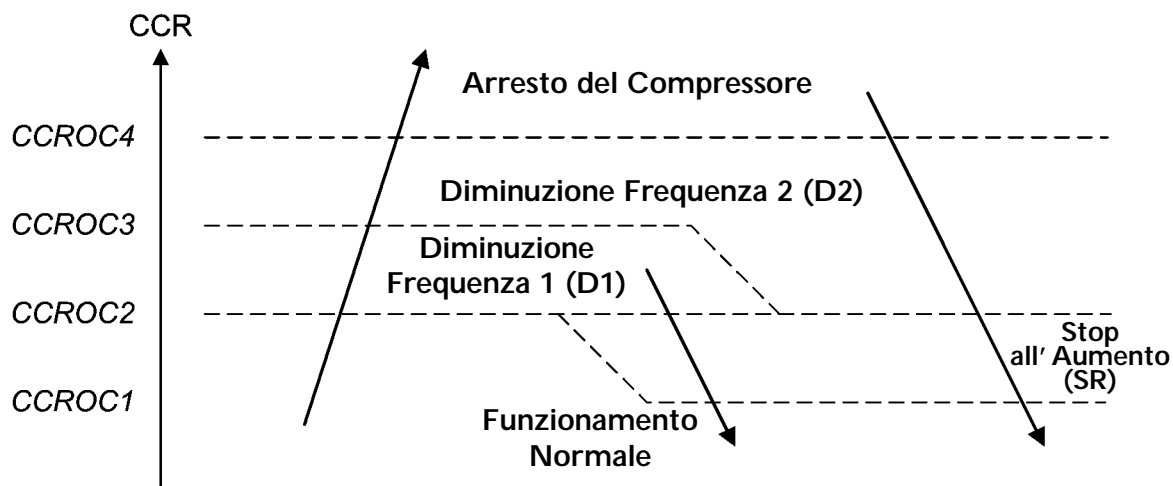
ICT	Tendenza di ICT				
	Aumento Veloce	Aumento	Stabile	Diminuzione	
ICT < -2	SC	SC	SC	SC	SC
-2 ≤ ICT < 0	D1	D1	D2	D2	D2
0 ≤ ICT < 2	SR	SR	D1	D2	D2
2 ≤ ICT < 4	SR	SR	SR	D1	D2
4 ≤ ICT < 6	Norm	Norm	SR	SR	D1
6 ≤ ICT < 8	Norm	Norm	Norm	SR	SR
8 ≤ ICT	Normal				

11.7.2 Protezione Contro il Surriscaldamento della Batteria dell' Unità Interna

ICT	Tendenza di ICT				
	Diminuzione Veloce	Diminuzione	Stabile	Aumento	Aumento Veloce
ICT> 55	SC	SC	SC	SC	SC
53 <ICT ≤ 55	D1	D1	D2	D2	D2
49 < ICT ≤ 53	SR	SR	D1	D2	D2
47 < ICT ≤ 49	SR	SR	SR	D1	D2
45 < ICT ≤ 47	Norm	Norm	SR	SR	D1
43 < ICT ≤ 45	Norm	Norm	Norm	SR	SR
ICT ≤ 43	**Normale**				

11.7.3 Protezione Contro i Surriscaldamenti del Compressore

La temperatura del compressore può risultare in una delle cinque zone definite nel diagramma che segue , di cui quattro sono di protezione ed una è di normale funzionamento.

Zona	Aumento della Temperatura del Compressore	Altro
P1	Norm	SR
P2	D1	SR
P3	D2	D1
Stop Compressor	SC	

11.7.4 Protezione Contro l' Assorbimento Eccessivo del Compressore

11.7.5 Protezione Contro il Surriscaldamento del Dissipatore (NA per DCI 9 e 11)

HST	Tendenza di HST		
	Diminuzione	**Stabile**	**Aumento**
HST > 90	SC	SC	SC
85 < HST ≤ 90	D1	D2	D2
82 < HST ≤ 85	SR	D1	D2
80 < HST ≤ 82	SR	SR	D1
78 < HST ≤ 80	Norm	Norm	SR
HST ≤ 78	**Normale**		

11.7.6 Sbrinamento della Batteria dell' Unità Esterna

11.7.6.1 Condizioni di Inizio Sbrinamento

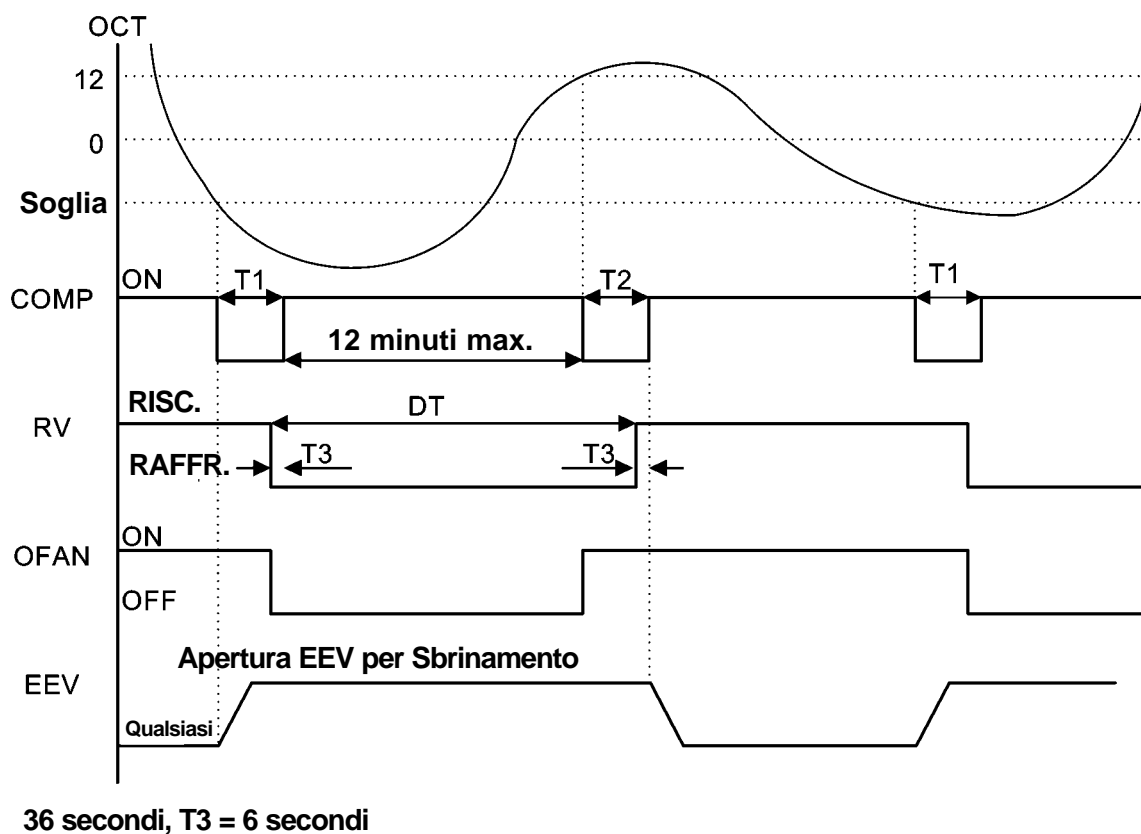
Lo sbrinamento ha inizio quando risulta verificata almeno una delle seguenti condizioni:
Caso 1: OCT < OAT – 8 e TLD > DI
Caso 2: OCT < OAT – 12 e TLD > 30 minutI
Caso 3: OCT non valido e TLD > DI
Caso 4: L' apparecchio è appena entrato in condizioni di standby ed OCT < OAT –8
Caso 5: NLOAD = 0 ed OCT < OAT –8

dove:

OCT = Temperatura della batteria dell' unità esterna
OAT = Temperatura dell' aria esterna
TLD = Tempo trascorso dall' ultimo sbrinamento
DI = Intervallo tra due sbrinamenti

Nel momento in cui il compressore si avvia per la prima volta in modalità di sbrinamento il valore di DI viene fissato a 10 minuti se OCT <-2 ed a 40 minuti in tutti gli altri casi.
Il valore di DI viene poi variato per intervalli di 10 minuti in funzione della durata dello sbrinamento. Se per esempio la durata di uno sbrinamento è inferiore alla durata dello sbrinamento precedente il valore di aumenta e viceversa.

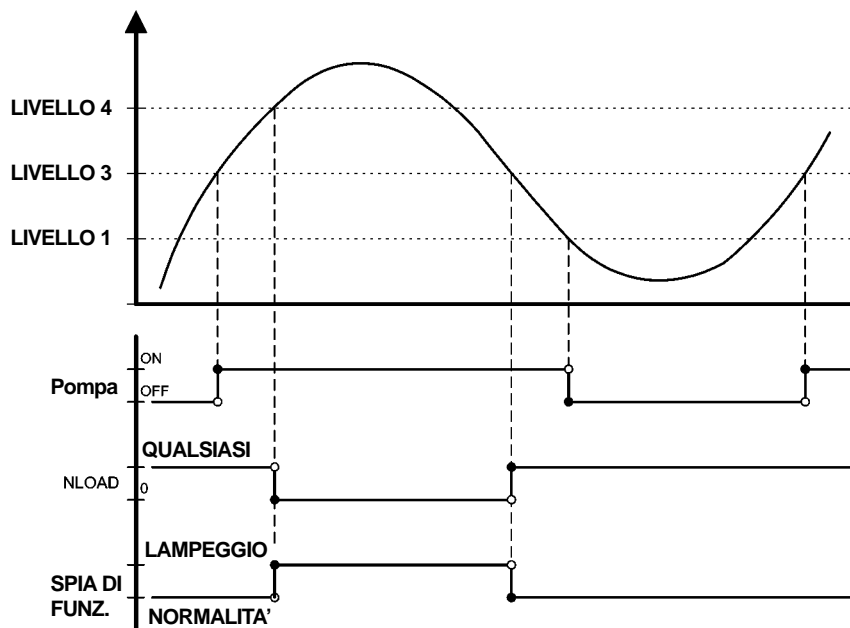
11.7.6.2 Svolgimento dello Sbrinamento

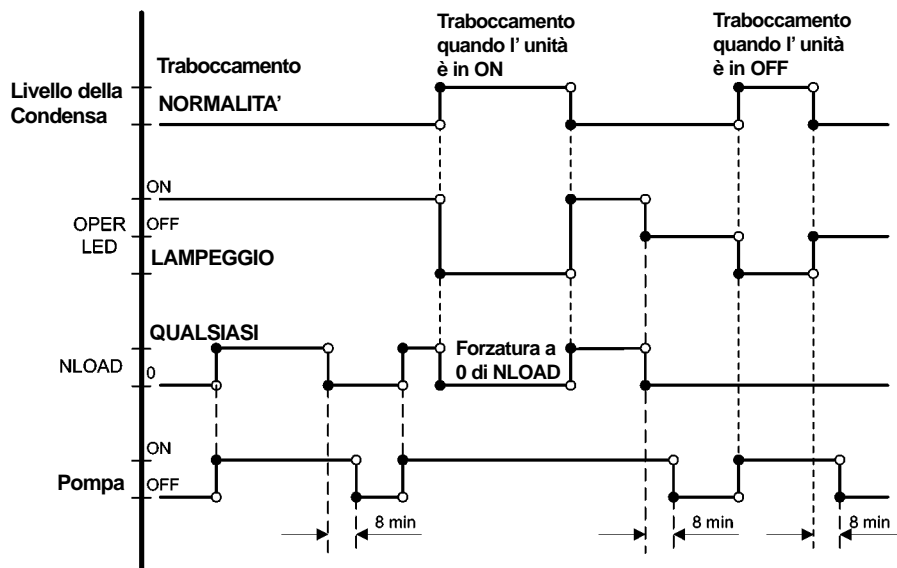
36 secondi, T3 = 6 secondi

11.8 Protezione Contro il Traboccamento della Condensa

Per ognuno degli spinotti P1, P2 e P3 sono a disposizione due opzioni:

1 – in caso di cortocircuitazione con P4
0 – in caso di non cortocircuitazione con P4

11.8.1 Logica per 3 Livelli (per modelli a soffitto/pavimento)

P2	P3	Livello
0	0	L0
1	0	L1
1	1	L2&3
0	1	L4

11..8.2 Logica per Livello 1

P2	P3	Livello
Non importa	1	NORMALITA'
Non importa	0	Traboccamento

11.9 Contatto Pulito dell' Unità Interna

Il contatto pulito dell' unità interna può svolgere una di due funzioni selezionabili tramite J8.

	Funzione	Contatto = Aperto	Contatto = Chiuso
J8 = Aperto	Collegamento del Rilevatore di Presenza	Nessun Limite	Forzatura in STBY
J8 = Aperto	Funzione di Power Shedding	Nessun Limite	Limitazione di NLOAD

11.10 Forzatura del Funzionamento per Mezzo del Pulsante delle Modalità

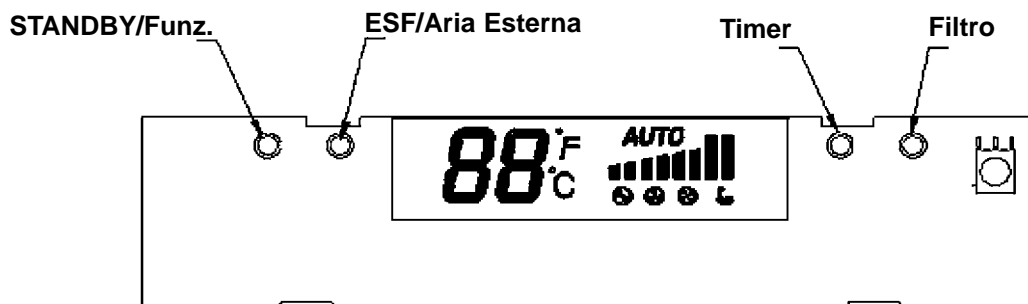
La forzatura del funzionamento consente di avviare, di arrestare l' apparecchio piuttosto che farlo funzionare in raffreddamento o in riscaldamento in modo da mantenere in ambiente le temperature indicate nella tabella che segue:

Forzatura del Funzionamento in	Temperatura ambiente mantenuta:
Raffreddamento	28 °C
In Riscaldamento	20 °C

11.11 Spie e Controlli Montati a Bordo dell' Apparecchio

11.11.1 Spie e Controlli Montati a Bordo dell' Apparecchio (eccetto i modelli a pavimento / soffitto)

SPIA DI STANDBY	Si illumina quando l' apparecchio è collegato alla rete di alimentazione ed è pronto a ricevere istruzioni dal comandi remoto
SPIA DI FUNZIONAMENTO	Si illumina quando l' apparecchio sta funzionando. Emette un lampeggio da 3/10 di secondo per segnalare il ricevimento di un segnale infrarosso proveniente dal comando remoto. Lampeggia continuamente durante l 'intervento di una protezione
SPIA DEL TIMER	Si illumina quando è in corso una temporizzazione o è attiva la funzione SLEEP.
SPIA DEL FILTRO	Si illumina quando è giunto il momento di pulire il filtro
SPIA DI RAFFREDDAMENTO	Si illumina quando tramite il commutatore di modalità montato sull' apparecchio quest' ultimo viene fatto funzionare in raffreddamento.
SPIA DI RISCALDAMENTO	Si illumina quando tramite il commutatore di modalità montato sull' apparecchio quest' ultimo viene fatto funzionare in riscaldamento.
COMMUTATORE DI MODALITA' (RAFFREDDAMENTO / RISCALDAMENTO / OFF)	Ogni volta che viene brevemente premuto questo commutatore a pulsante la modalità di funzionamento cambia come segue: SB → Raffreddamento → Riscaldamento → SB → Tenendolo premuto a lungo il sistema di controllo entra in modalità di diagnosi.
INTERRUTTORE DI RESETTAGGIO/DEL FILTRO	Premendo brevemente questo interruttore a pulsante: - Se è illuminata la spia del filtro: la spia viene tacitata e reinizia la totalizzazione dei tempi. - Se non è illuminata la spia del filtro: abilitazione/disabilitazione del cicalino.

11.11.2 Indicatori e Controlli Montati a Bordo degli Apparecchi con Display a Cristalli Liquidi

	Standby	Raffredd.	Riscaldam.	Auto	Ventilazione	
88	OFF	SPT(1*)	SPT(1*)	SPT(1*)	SPT(1*)	SPT(1*)
C	OFF(2*)	ON(2*)	ON(2*)	ON(2*)	ON(2*)	ON(2*)
F	OFF(2*)	OFF(2*)	OFF(2*)	OFF(2*)	OFF(2*)	OFF(2*)
(Bassa)	OFF	**Velocità del ventilatore dell'unità interna impostata dall'utente**	**Velocità del ventilatore dell'unità interna impostata dall'utente**	**Velocità del ventilatore dell'unità interna impostata dall'utente**	**Velocità del ventilatore dell'unità interna impostata dall'utente**	**Velocità del ventilatore dell'unità interna impostata dall'utente**
(Media)	OFF					
(Alta)	OFF					
(Turbo)	OFF					
AUTO (Auto)	OFF					
Retroilluminaz. (rosso)	OFF	OFF	ON(3*)	ON(3*)	ON(3*)	OFF
Retroilluminaz. (verde)	OFF	ON(3*)	OFF	ON(3*)	ON(3*)	ON(3*)

11.11.3 Spie e Controlli Montati a Bordo dell' Unità Interna

SPIA DI STANDBY	Si illumina quando l' apparecchio è collegato alla rete di alimentazione ed è pronto a ricevere istruzioni dal comandi remoto
SPIA DI FUNZIONAMENTO	1. Si illumina quando l' apparecchio sta funzionando. 2. Emette un lampeggio da 3/10 di secondo per segnalare il ricevimento di un segnale infrarosso proveniente dal comando remoto. 3. Lampeggia continuamente durante l 'intervento di una protezione
SPIA DEL TIMER	Si illumina quando è in corso una temporizzazione o è attiva la funzione SLEEP.
SPIA DEL FILTRO	1. Si illumina quando è giunto il momento di pulire il filtro 2. Per i modelli PDX si illumina quando la condensa trabocca dalla bacinella di raccolta
SPIA DI RAFFREDDAMENTO	Si illumina quando tramite il commutatore di modalità montato sull' apparecchio quest' ultimo viene fatto funzionare in raffreddamento.
SPIA DI RISCALDAMENTO	Si illumina quando tramite il commutatore di modalità montato sull' apparecchio quest' ultimo viene fatto funzionare in riscaldamento.
SPIA DELLA MODALITA' DI VENTILAZIONE	Si illumina quando la modalità di ventilazione viene attivata tramite contatti esterni
SPIE DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE DELL' UNITA' INTERNA	L Si illumina quando il ventilatore funziona a Bassa Velocità M Si illumina quando il ventilatore funziona a Media Velocità H Si illumina quando il ventilatore funziona a Bassa Velocità A Si illumina quando il ventilatore funziona in modalità Auto
SPIE DELL' IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE	Vi sono sette spie che indicano rispettivamente le seguenti temperature: 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 °C. I valori dispari sono indicati dall' illuminazione delle spie dei valori dei due numeri pari entro i quali sono rispettivamente compresi
PULSANTE DI SELEZIONE DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE DELL' UNITA' INTERNA	La velocità del ventilatore si modifica ciclicamente come segue ogni volta che viene premuto questo pulsante: .....Bassa → Media → Alta → Auto → Bassa ....
PULSANTE DI AUMENTO DELLA TEMPERATURA IMPOSTATA	Ogni volta che viene premuto questo pulsante la temperatura impostata aumenta di 1 °C. Il massimo valore impostabile corrisponde a 30 °C
PULSANTE DI DIMINUZIONE DELLA TEMPERATURA IMPOSTATA	Ogni volta che viene premuto questo pulsante la temperatura impostata diminuisce di 1 °C. Il minimo valore impostabile corrisponde a 18 °C
COMMUTATORE DI MODALITA'	Ogni volta che viene brevemente premuto questo commutatore a pulsante la modalità di funzionamento cambia come segue: SB → Raffreddamento → Riscaldamento → SB → Tenendolo premuto a lungo il sistema di controllo entra in modalità di diagnosi.
PULSANTE DI ALIMENTAZIONE	Consente il passaggio tra gli stati di funzionamento e standby
INTERRUTTORE DI RESETTAGGIO/DEL FILTRO	Premendo brevemente questo interruttore a pulsante: - Se è illuminata la spia del filtro: la spia viene tacitata e reinizia la totalizzazione dei tempi. - Se non è illuminata la spia del filtro: abilitazione/disabilitazione del cicalino. Premendolo a lungo il sistema entra in modalità diagnostica.

11.11.4 Spie e Controlli Montati a Bordo dell' Unità Esterna

L' unità esterna è dotata dei seguenti tre LED spia

- SB: si illumina quando l' apparecchio è sotto tensione
- STATO: si illumina quando COM sta funzionando e lampeggia in modalità di diagnosi in caso di guasto o di intervento di una protezione ad una frequenza che dipende dalla natura della protezione o del guasto.
- GUASTO: lampeggia in modalità di diagnosi in caso di guasto o di intervento di una protezione ad una frequenza che dipende dalla natura della protezione o del guasto.

11.12 Impostazione dei cavallotti

11.12.1 Scheda di Controllo dell' Unità Interna

0 = Cavallotto Aperto (decortocircuitato)
1 = Cavallotto Chiuso (cortocircuitato)

Cavallotto di Auto Test – J1

FUNZIONAMENTO	J1
AUTO TEST	1
NORMALITA'	0

Cavallotto di Compensazione – J2

Modello	J2 (default)	Compensazione
A parete	0	Attivata
A pavimento/soffitto	1	Disattivata
Canalizzato/cassette	1	Attivata

Cavallotti di Selezione della Serie – J3, J4 e J5

Serie	J5	J4	J3
Riservato	0	0	0
Riservato	0	0	1
Riservato	0	1	0
A parere(WNG/FLO)	0	1	1
A pavimento/soffitto (PXD)	1	0	0
Riservato	1	0	1
Canalizzabile (LS)	1	1	0
Cassette	1	1	1

Cavallotti di Selezione della Grandezza – J6 e J7

Famiglia	J6	J7
Riservato	0	0
Riservato	0	1
Riservato	1	0
A parere(WNG/FLO)	1	1

Cavallotto Orologio/Power Shedding J8

FUNZIONAMENTO	J8
Orologio	0
Power Shedding	1
Riservato	
A parere(WNG/FLO)	

Cavallotto Disabilitazione di IFAN Cycling J9

Modalità di Visualizzazione (solo per unità a parete)	J9
Display a Cristalli Liquidi	0
LED	1

11.12.2 Scheda di Controllo dell' Unità Esterna

LAYOUT DEL CAVALLOTTO JP9

Riservato *(PIN 9)*	**ODU3** *(PIN 7)*	**ODU2** *(PIN 5)*	**ODU1** *(PIN 3)*	**ODU0** *(PIN 1)*
TERRA *(PIN 10)*	**TERRA** *(PIN 8)*	**TERRA** *(PIN 6)*	**TERRA** *(PIN 4)*	**TERRA** *(PIN 2)*

SELEZIONE DEL MODELLO ODU

ODU3	ODU2	ODU1	ODU0	Modello ODU
OFF	OFF	OFF	OFF	**Riservato**
OFF	OFF	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	**A (DCI 9)**
OFF	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	**B (DCI 11)**
OFF	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	**C (DCI 18)**
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	OFF	D
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	E (Duo)
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	F
OFF	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	G
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	OFF	OFF	H
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	I
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	J
ON (PIN7 & PIN8)	OFF	ON (PIN3 & PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	K
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	OFF	L
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	OFF	ON (PIN1 & PIN2)	M
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 & PIN4)	OFF	N
ON (PIN7 & PIN8)	ON (PIN5 & PIN6)	ON (PIN3 ? PIN4)	ON (PIN1 & PIN2)	O

11.13 Modalità di Prova

11.13.1 Accesso alla Modalità di Prova

Il sistema può accedere alla modalità di prova in due modi:

- Automaticamente quando entrambe le seguenti condizioni risultano verificate per 30 minuti consecutivi:
  Modalità = Raffreddamento, Set Point = 16 °C, Temperatura Ambiente 27 ± 1 °C e Temperatura Esterna 35 ± 1 °C,
  oppure
  Modalità = Riscaldamento, Set Point = 30 °C, Temperatura Ambiente 20 ± 1 °C e Temperatura Esterna 7 ± 1 °C,
- Manualmente eseguendo le seguenti impostazioni:
  Modalità = Raffreddamento, Set Point = 16 °C
  Modalità = Riscaldamento, Set Point = 30 °C

11.13.2 Funzionamento dell' Apparecchio in Modalità di Prova

In modalità di prova l' apparecchio funziona ad impostazioni fisse in funzione della velocità del ventilatore dell' unità interna:

Velocità del Ventilatore dell' Unità Interna	Impostazione dell' Apparecchio
Bassa	Impostazione di Potenzialità Minima
Alta	Impostazione di Potenzialità Nominale
Auto	Impostazione di Potenzialità Massima

In modalità di prova le protezioni risultano disabilitate ad eccezione di quella dello stato di arresto del compressore.

11.14 Parametri SW

11.14.1 Parametri SW dell' Unità Interna

Parametri Generali per Tutti i Modelli

Parametri che definiscono la velocità del ventilatore dell' unità interna in funzione delle temperatura della batteria dell' unità interna (ICT) in modalità di riscaldamento.

Velocità ICTST	Valore ICT di arresto del ventilatore dell' unità interna	25 °C
Velocità ICTVL	Valore ICT per passaggio alla velocità ultra bassa	28 °C
Velocità ICTL	Valore ICT per avviamento a velocità ultra bassa	30 °C
Velocità ICTH	Valore ICT per aumento della velocità dalla ultra bassa	32 °C
Velocità ICTT	Valore ICT per aumento della velocità dalla ultra bassa	40 °C

Parametri Dipendenti dal Modello

Nome del Parametro	Modelli a Parete	
	DCI 9	DCI 11
Limiti di NLOAD in funzione della velocità selezionata per il ventilatore dell' unità interna		
MaxNLOADIF1C	40	40
MaxNLOADIF2C	53	53
MaxNLOADIF3C	120	120
MaxNLOADIF4C	127	127
MaxNLOADIF5C	127	127
Velocità del ventilatore dell' unità interna (giri/min)		
IFVLOWC	700	700
IFLOWC	800	800
IFMEDC	900	950
IFHIGHC	1050	1100
IFTURBOC	1150	1200
IFVLOWH	700	700
IFLOWH	800	850
IFMEDH	950	1000
IFHIGHH	1100	1150
IFTURBOH	1200	1250
Frequenza nominale di azionamento del compressore		
NomLoadC	40	62
NomLoadH	55	67

Nome del Parametro	Modelli Cassette			
	K 9	K 11		K 18
Limiti di NLOAD in funzione della velocità selezionata per il ventilatore dell' unità interna				
MaxNLOADIF1C	40	40		40
MaxNLOADIF2C	53	56		60
MaxNLOADIF3C	120	90		90
MaxNLOADIF4C	127	90		90
MaxNLOADIF5C	127	90		90
Frequenza nominale di azionamento del compressore				
NomLoadC	40	60		63
NomLoadH	55	69		80

11.14.2 Parametri SW dell’ Unità Esterna

Nome del Parametro	DCI 9	DCI 11	DCI 18	DCI DUO
Parametri del compressore				
MinFreqC	30	33	20	20
MaxFreqC	64	80	85	97
MinFreqH	30	35	20	26
MaxFreqH	81	93	99	106
Step1Freq	60	60	60	60
Step2Freq	70	70	70	80
Step3Freq	90	90	90	90
Limiti della frequenza in funzione della temperatura dell’ aria esterna				
MaxFreqAsOATC	50	50	64	62
MaxFreqAsOAT1H	65	75	85	85
MaxFreqAsOAT2H	60	60	60	60
Protezione contro il surriscaldamento del compressore				
CTTOH1	94	94	94	90
CTTOH2	98	98	98	95
CTTOH3	102	102	102	102
CTTOH4	105	105	105	105
Protezione contro l’ eccessivo assorbimento del compressore (A)				
CCR01	7.1	7.1	10	10
CCR02	7.5	7.5	10.5	10.5
CCR03	7.9	7.9	10.8	10.8
CCR04	8.3	8.3	11.2	11.2
Velocità del ventilatore (giri/min.)				
VL	200	200	200	200
OFLOWC	550	550	600	600
OFMEDC	700	700	760	830
OFMAXC	830	830	920	920
OFLOWH	550	550	600	600
OFMEDH	700	700	830	920
OFMAXH	830	830	1000	1000
Controllo limite del ventilatore				
OFLowFreq	45	45	40	40
OFMedFreq	57	57	70	70

DIAGNOSI DELLE ANOMALIE

ATTENZIONE

Una volta collegata l' alimentazione tutta la scheda di controllo dell' unità esterna, cablaggi compresi, è sotto
ALTA TENSIONE
L' unità esterna non deve mai venire aperta prima di avere scollegato l' alimentazione.
Anche se non funzionante l' apparecchio è sempre caricato ad una tensione di 400 V.
Affinché l' apparecchio possa scaricarsi devono trascorrere almeno 4 minuti circa.
Toccando la scheda di controllo prima che l' apparecchio si sia scaricato si corre il rischio di restate folgorati.

12.1. DIAGNOSI DELLE ANOMALIE

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
1.	Non si illumina a spia (rossa) di alimentazione	L' apparecchio non è alimentato	Controllare l' alimentazione e se essa non avesse problemi controllare il display ed i suoi collegamenti. Sostituire la scheda se il display ed i suoi collegamenti non avessero problemi.
2.	L' apparecchio non reagisce ai messaggi del comando remoto.	Le batterie comando remoto sono scariche	Controllare le batterie del comando remoto e se fossero cariche controllare il display ed i suoi collegamenti. Sostituire la scheda del display se il display ed i suoi collegamenti non avessero problemi e sostituire la scheda di controllo se il problema persistesse ancora
3.	L' apparecchio non reagisce ai messaggi del comando remoto e non si illumina a spia (verde) di funzionamento	Problemi alla scheda del display	Sostituire la scheda del display e sostituire la scheda di controllo se il problema persistesse ancora.
4.	Il ventilatore dell' unità interna non funziona, ma la spia verde di funzionamento è illuminata ed il deflettore è aperto.	L' apparecchio sta funzionando in riscaldamento ma la batteria non è ancora calda a sufficienza	Questo comportamento è del tutto normale.
		Problemi della scheda di controllo o al condensatore	Impostare l' Alta Velocità è controllare se la tensione che arriva al motore è > 130 V in c.a. (in caso di motore con controllo a triack) o se è > 220 C in c.a. (in caso di motore a velocità fissa). Se la tensione è normale sostituire il condensatori ed in caso contrario sostituire la scheda di controllo
5.	Il ventilatore dell' unità esterna funziona quando l' apparecchio non è attivo e non si riesce a modificarne la velocità per mezzo del comando remoto	Problemi della scheda di controllo	Sostituire la scheda di controllo
6.	Il compressore non si avvia	Problemi del sistema elettronico di controllo o problemi di protezione	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3
7.	Durante il funzionamento il compressore si arresta ma la spia verde resta illuminata	Problemi del sistema elettronico di controllo o problemi di alimentazione	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
8.	Il compressore funziona ma il ventilatore dell' unità esterna non funziona.	Problemi elettronici dell' unità esterna o del ventilatore dell' unità esterna.	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.5.3 e se il problema persistesse sostituire la scheda di controllo
9.	L' apparecchio funziona in raffreddamento mentre si trova in modalità di riscaldamento o vice versa.	Problemi elettronici o di collegamento della valvola di inversione.	Controllare i collegamenti della valvola di inversione e se fossero in ordine controllare il funzionamento di detta valvola alimentandola direttamente a 230 V in c.a. Sostituire la scheda di controllo dell' unità esterna se la valvola funzionasse bene
10.	Tutti i componenti funzionano ma l' apparecchio non raffredda o non riscalda	Fughe di refrigerante	Identificare ed eliminare tutte le fughe e poi ricaricare l' apparecchio con la giusta quantità di R410A.
11.	Il compressore è surriscaldato e l' apparecchio non eroga potenzialità.	Problemi della valvola EEV.	Controllare e sostituire se necessario la valvola EEV.
12.	L' apparecchio va in modalità di protezione ed il compressore si arresta senza chiari motivi	Problemi del sistema di controllo o del circuito frigorifero	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3
13.	Il motore del compressore genera rumore ma non aspira	Errore dell' ordine di collegamento della sequenza delle fasi	Ripristinare l' esatto ordine di collegamento delle fasi.
14.	L' unità interne perde acqua	La linea di drenaggio condensa è ostruito	Liberare la linea di drenaggio
15.	Formazione di brina e di ghiaccio sul basamento dell' unità esterna durante il funzionamento in riscaldamento	Il riscaldatore del basamento dell' unità esterna non è collegato	Collegare il riscaldatore del basamento dell' unità esterna
16.	L' apparecchio funziona con il ventilatore alla velocità non corretta o funziona con una frequenza di azionamento errata.	Errore di impostazione del cavallotto.	Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3 e controllare se l' apparecchio è gestito dai parametri della EEPROM

12.2 Controllo del circuito frigorifero

Il controllo delle pressioni di funzionamento e degli altri parametri termodinamici del circuito frigorifero deve essere sempre eseguito in Modalità di Prova in quanto in tale modalità l' apparecchio funziona ad impostazioni fisse. Le curve delle pressioni riportate in questo manuale sono riferite al funzionamento in Modalità di Prova con ventilatore dell' unità interna funzionante ad Alta Velocità.

Per attivare la Modalità di prova occorre:
Impostare l' apparecchio in raffreddamento, per temperatura ambiente di 16 °C e ventilatore dell' unità interna a velocità massima o impostare l' apparecchio in riscaldamento, per temperatura ambiente di 30 °C e ventilatore dell' unità interna a velocità massima, entrando infine modalità di diagnosi.

12.3 - Diagnosi dei Problemi dell' Unità Interna/Esterna.

Entrare nella modalità di diagnosi premendo per cinque second il pulsante di selezione della modalità mentre l'apparecchio sta funzionando in qualunque modalità.
L'ingresso nella modalità di diagnosi è confermato dall' emissione di tre brevi note sonore e dall' illuminazione delle spie di RAFFREDDAMENTO e di RISCALDAMENTO.
Durante la fase di diagnosi dell' unità esterna lampeggiano tutte e quattro le spie dell' unità interna (Standby, Funzionamento, Pulizia Filtro e Timer), mentre il fase di diagnosi dell' unità interna tali spie risultano illuminate.
In modalità di diagnosi viene indicato un solo codice di anomalia e l' ordine di priorità dell' indicazione dei codici di anomalia va dal numero più basso al numero più alto. La modalità di diagnosi rimane in essere fino a che l' apparecchio resta sotto tensione e la modalità di funzionamento in essere non viene mutata.
Se l' apparecchio non ha subìto anomalie, durante il funzionamento normale non viene indicato alcun codice di anomalia. Il codice dell' ultima anomalia manifestatasi viene comunque indicato anche se il problema che la ha causata è stato risolto. Il codice dell' ultima anomalia manifestatasi viene comunque cancellato dalla EEPROM dopo l' abbandono della modalità di diagnosi.
Quando è in vigore la modalità di diagnosi le anomalie / lo stato dell' apparecchio vengono indicati dal lampeggio in codice delle spie di raffreddamento e di riscaldamento.
Per la decodifica del lampeggio si tenga presente che:
La spia di RISCALDAMENTO lampeggia 5 volte in 5 secondi e poi resta spenta per i successivi 5 secondi, mentre la modalità di lampeggio della spia di RAFFREDDAMENTO negli stessi 5 secondi permette di conoscere la natura del problema che viene segnalato.

Nota: 0 OFF, 1 = ON

12.3.1 Diagnostica dell' Unità Interna

No.	Natura del problema	5	4	3	2	1
1	RT-1 è scollegato	0	0	0	0	1
2	RT-1 è in cortocircuito	0	0	0	1	0
3	RT-2 è scollegato	0	0	0	1	1
4	RT-2 è in cortocircuito	0	0	1	0	0
5	Riservato	0	0	1	0	1
7	Problema di comunicazione	0	0	1	1	1
8	Nessuna comunicazione	0	1	0	0	0
9	Mancanza di codificatore	0	1	0	0	1
10	Riservato	0	1	0	1	0
11	Guasto dell' unità esterna	0	1	0	1	1
...	Riservato					
17	Protezione antigelo	1	0	0	0	1
18	Sbrinamento	1	0	0	1	0
19	Intervento di una protezione dell' unità esterna	1	0	0	1	1
20	Protezione di alta pressione dell' unità interna	1	0	1	0	0
21	Protezione contro il traboccamento della condensa	1	0	1	0	1
22	Riservato					
24	EEPROM non aggiornata	1	1	0	0	0
25	EEPROM in cattivo stato	1	1	0	0	1
26	Comunicazioni in cattivo stato	1	1	0	1	0
27	Uso dei dati della EEPROM	1	1	0	1	1
28	Modello A	1	1	1	0	0
29	Modello B	1	1	1	0	1
30	Modello C	1	1	1	1	0
31	Modello D	1	1	1	1	1

13.3.2 Rimedi da porre in atto per le anomalie dell' unità interna

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
1.	Guasto di un sensore.		Controllare i collegamenti del sensore e sostituirlo se fosse necessario.
2.	Problema di comunicazione	Le schede di controllo dell' unità interna e dell' unità esterna sono di versioni differenti.	Sostituire la scheda di controllo dell' unità interna.
3.	Mancanza di comunicazioni	Problemi al cavo di comunicazione o al cavo di collegamento a terra.	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.
4.	Mancanza di codificatore	Componentistica elettronica o motore dell' unità interna	Controllare i collegamenti del motore e sostituire la scheda dell' unità interna e se essi fossero in ordine
5.	Guasto dell' unità esterna	Problemi della scheda di controllo dell' unità esterna	Passare alla diagnosi dei problemi dell' unità esterna
6.	EEPROM non aggiornata	Il sistema di controllo usa i parametri della ROM e non quelli della EEPROM.	Nessuna, a meno che per il funzionamento dell' apparecchio servano parametri speciali
7.	EEPROM in cattivo stato		Nessuna, a meno che per il funzionamento dell' apparecchio servano parametri speciali
8.	Comunicazioni in cattivo stato	Bassa affidabilità delle comunicazioni	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.
9.	Uso dei dati della EEPROM	Non esiste alcun problema. Il sistema di controllo sta usando i dati della EEPROM	

12.3.3 Diagnostica dell’ Unità Esterna

No.	Natura del problema	5	4	3	2	1
1	OCT è scollegato	0	0	0	0	1
2	OCT è in cortocircuito	0	0	0	1	0
3	CCT è scollegato	0	0	0	1	1
4	CCT è in cortocircuito	0	0	1	0	0
5	HST è scollegato (se abilitato)	0	0	1	0	1
6	HST è in cortocircuito (se abilitato)	0	0	1	1	0
7	OAT è scollegato (se abilitato)	0	0	1	1	1
8	OAT è in cortocircuito (se abilitato)	0	1	0	0	0
9	TSUC è scollegato (se abilitato)	0	1	0	0	1
10	TSC è in cortocircuito (se abilitato)	0	1	0	1	0
11	Anomalia di IPM	0	1	0	1	1
12	EEPROM in cattivo stato	0	1	1	0	0
13	Abbassamento eccessivo della tensione in c.c.	0	1	1	0	1
14	Innalzamento eccessivo della tensione in c.c.	0	1	1	1	0
15	Abbassamento eccessivo della tensione in c.a.	0	1	1	1	1
16	Problema di comunicazione tra unità interna ed unità esterna	1	0	0	0	0
17	Mancanza di comunicazione	1	0	0	0	1
18	Riservato	1	0	0	1	0
20	Surriscaldamento del dissipatore	1	0	1	0	0
21	Sbrinamento	1	0	1	0	1
22	Surriscaldamento del compressore	1	0	1	1	0
23	Assorbimento eccessivo del compressore	1	0	1	1	1
24	Assenza di feed back dal ventilatore dell’ unità esterna	1	1	0	0	0
25	Blocco del ventilatore dell’ unità esterna	1	1	0	0	1
26	Blocco del compressore	1	1	0	1	0
27	Problemi di comunicazione	1	1	0	1	1

1 = ON, 0 = OFF
In modalità di diagnosi viene indicato un solo codice di anomalia e l’ ordine di priorità dell’ indicazione dei codici di anomalia va dal numero più basso al numero più alto (cioè da 1 a 24). La modalità di diagnosi rimane in essere fino a che l’ apparecchio resta sotto tensione.

12.3.4 Rimedi da porre in atto per le anomalie dell' unità esterna

No.	SINTOMO	CAUSA PROBABILE	AZIONE CORRETTIVA
1.	Guasto di un sensore.		Controllare i collegamenti del sensore e sostituirlo se fosse necessario.
2.	Anomalia di IPM	Problemi elettronici di hardware	Controllare i collegamenti e le impostazioni dei cavallotti. Se tutto fosse in ordine sostituire la componentistica elettronica.
3.	EEPROM in cattivo stato		Nessuna, a meno che per il funzionamento dell' apparecchio servano parametri speciali
4.	Innalzamento / abbassamento della tensione c.c.	Problemi elettronici di hardware	Controllare la tensione di alimentazione dell' unità esterna
5.	Innalzamento / abbassamento della tensione c.a.		Controllare la tensione di alimentazione dell' unità esterna
6.	Problema di comunicazione tra unità interna ed unità esterna	Le schede di controllo dell' unità interna e dell' unità esterna sono di versioni differenti.	Sostituire la scheda di controllo dell' unità interna.
7.	Mancanza di comunicazioni	Problemi al cavo di comunicazione o al cavo di collegamento a terra.	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.
8.	Blocco del compressore		Riavviare l' apparecchio dopo averlo portato in stato di standby.
9.	Comunicazioni in cattivo stato	Bassa affidabilità delle comunicazioni	Controllare il cavo di comunicazione tra unità interna ed unità esterna, nonché il sistema di collegamento a terra.

12.4 Uso del Mega Tool

Mega Tool è un software che consente la monitorizzazione dello stato dell' apparecchio.
Per il suo occorre:
- Un personal computer dotato di porta RS232C
- Un cavo per collegamento tra tale porta e le schede di controllo dell' unità interna e dell'unità esterna
- Il software Mega Tool.

Mega Tool deve essere utilizzato come segue:
- Caricare sul computer il software Mega Tool
- Collegare la porta RS232 del computer con la porta Mega Tool della scheda di controllo dell' unità interna / dell' unità esterna utilizzando in cavo di collegamento.
- Facendo girare il software e scegliendo la porta COM è possibile monitore lo stato dell' apparecchio tramite il personal computer

12.5 Procedura semplificata per il controllo dei componenti principali

12.5.1 Controllo delle tensioni principali

Controllare che la tensione di alimentazione sia compresa tra 198 e 264 V in c.c. Se la tensione fosse oltre tali limiti l'apparecchio potrebbe funzionare male; in caso contrario controllare il magnetotermico del circuito di alimentazione e ricercare allentamenti dei morsetti.

12.5.2 Controllo del circuito di alimentazione

Se la spia di alimentazione dell' unità interna fosse spenta, togliere tensione all' apparecchio e controllare il fusibile dell' unità interna. Sostituire la scheda di controllo dell' unità interna se tale fusibile fosse integro e sostituirlo se fosse saltato ridando successivamente tensione all' apparecchio.
Il controllo del circuito di alimentazione dell' unità esterna può essere eseguito in modo analogo.

12.5.3 Controllo del motore del ventilatore dell' unità esterna

Attivare la modalità di prova mentre il motore dell' unità esterna sta funzionando ad Alta Velocità.
Controllare poi che le tensioni ai capicorda del motore siano:
- Di 310±20 V in c.c. tra i capicorda dei cavi rosso e nero
- Di 15±1 V in c.c. tra i capicorda dei cavi arancio e nero
- Ta 2 e 6 tra i capicorda dei cavi giallo e nero

12.5.4 Controllo del compressore

Il motore del compressore è di tipo a c.c. brushless a magnetizzazione permanente e le resistenze dei suoi tre avvolgimenti sono identici. Controllare la resistenza tra i suoi tre poli (il valore normale di tale resistenza è di 0,4 Ohm (TBD)).

12.5.5 Controllo della valvola di inversione (RV)

Quando l' apparecchio funziona in riscaldamento la tensione tra gli spinotti del connettore della valvola RV dovrebbe corrispondere a 220 V in c.a.

12.5.6 Controllo della valvola di espansione (EEV)

La valvola è costituita da un corpo e da un sistema di azionamento che è un motore passo a passo la cui tensione di alimentazione dovrebbe corrispondere a 12 V in c.c. Quando l' unità esterna è sotto tensione la EEV dovrebbe funzionate emettendo un ticchettio ed una leggera vibrazione.

12.6 Precauzioni ed Avvertenze

12.6.1 Sistema di controllo dell' unità esterna

Poiché intero sistema di controllo, compresi i cavi di alimentazione collegati alla scheda di controllo dell'unità esterna, è sotto tensioni potenzialmente letali, e bene evitare di toccare a mani nude ogni suo componente mentre l' apparecchio è collegato alla linea di alimentzione.

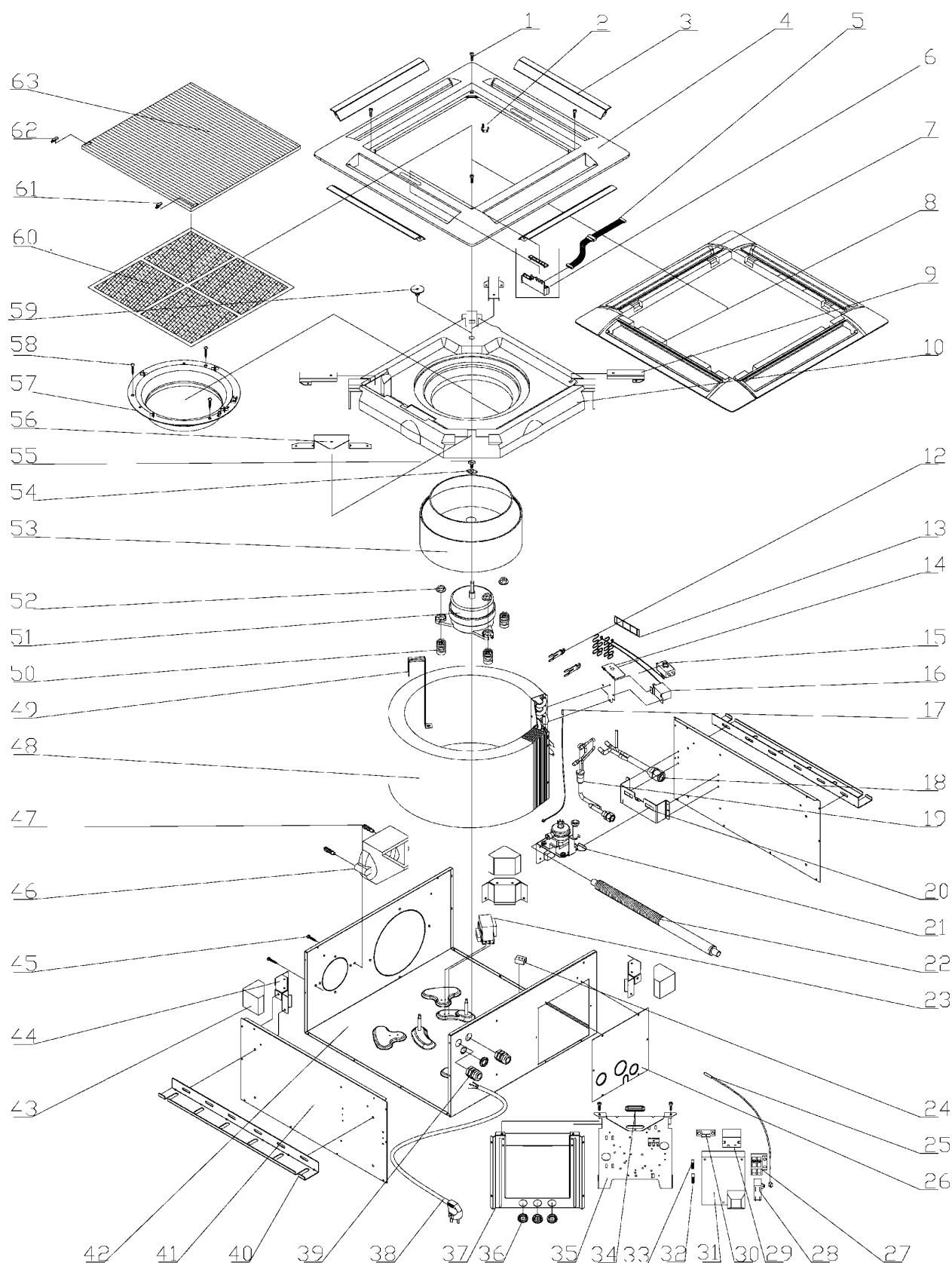
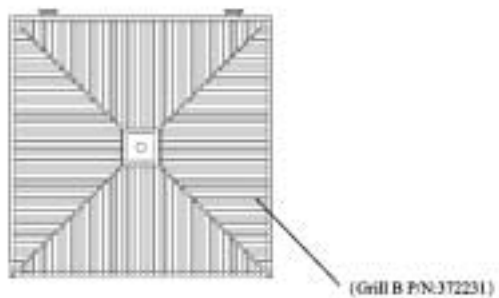
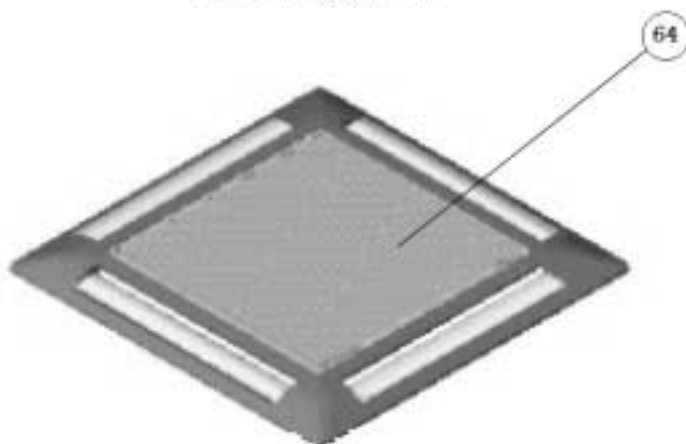
12.6.2 Condensatori sotto carica

Nella scheda di controllo dell' unità esterna sono presenti tre condensatori elettrolitici di elevata capacità. Tali condensatori restano sotto carica (380 V in c.c.) anche dopo l' interruzione dell' alimentazione. Tali condensatori si scaricano comunque in quattro minuti circa dall' interruzione dell' alimentazione. Toccando a mani nude i condensatori prima che siano trascorsi quattro minuti circa dall' interruzione dell' alimentazione si corrono seri pericoli di subire folgorazioni.

12.6.3 Ulteriori avvertenze.

- Togliere tensione ed attendere almeno quattro minuti prima di smontare la scheda di controllo o il pannello frontale.
- I connettori devono venire scollegati afferrando il loro corpo e mai tirandone i cavi.
- Poiché nell' apparecchio sono presenti spigoli taglienti per smontarlo è bene indossare sempre guanti di sicurezza.

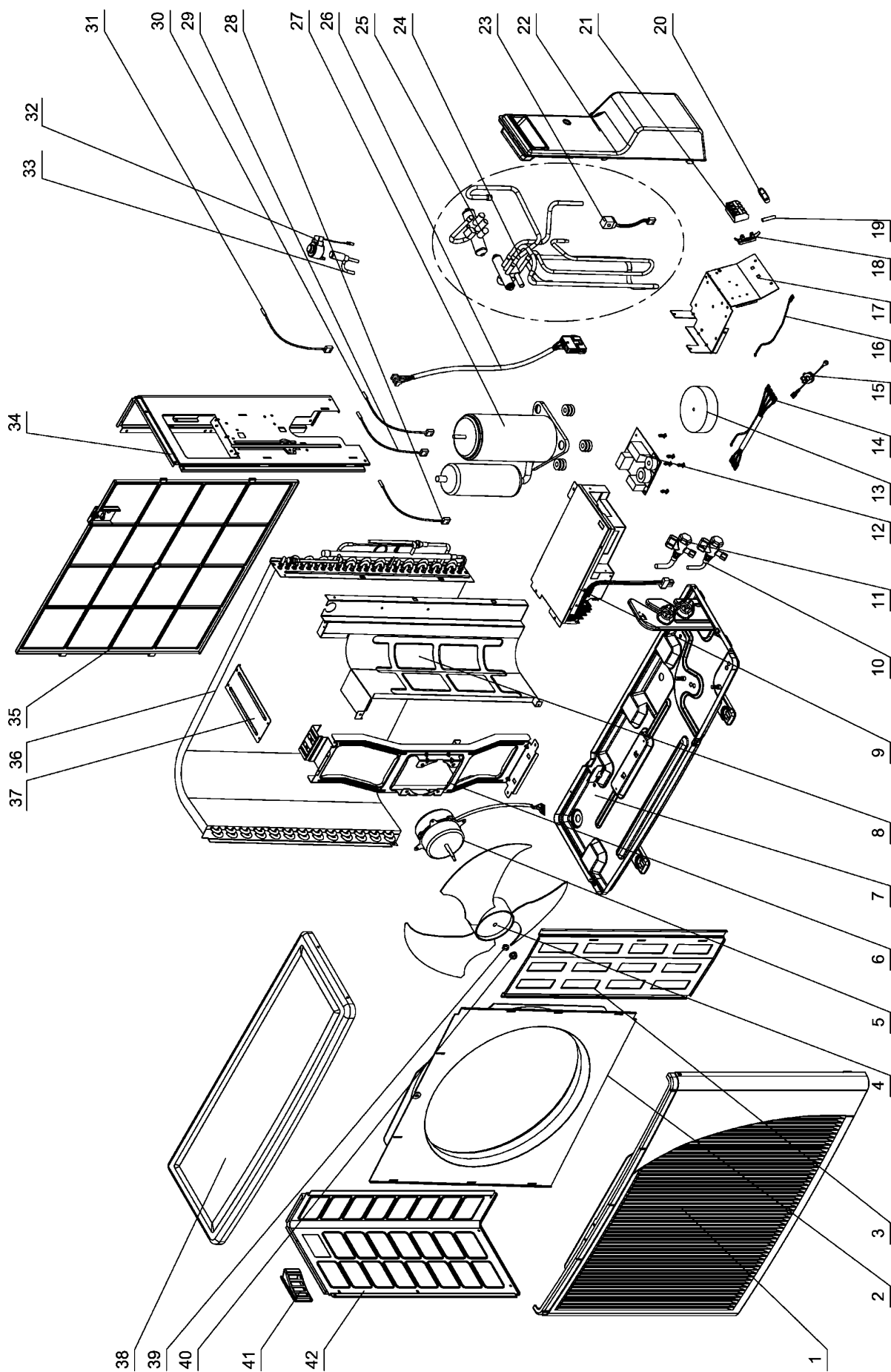
ESPLOSI ED ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO

13.1 Unità Interne K 9, 11, 18 DCI

13.2 Unità Interne K 9, 11, 18 DCI (continuazione)

13.3 Unità Interne K 9, 11,

No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	200014	Vite 4 x 16	4	1
2	208023	Clip	2	1
3	372273	Deflettore	4	1
4	4521915	Frontalino	1	1
5	391746	Linea di comunicazione	1	1
6	234132	Assieme del ricevitore	1	1
7	377135	Frontalino EPS1	3	1
8	377138	Frontalino EPS2	1	1
9	4520900	Assieme di sostegno della griglia	3	1
10	4520923	Bacinella di drenaggio condensa	1	1
17	232299	Sensore interno	1	1
18	4527521	Assieme della tubazione del gas	1	1
19	4527523	Assieme della tubazione del liquido	1	1
20	323436	Alloggiamento della pompa di sollevamento della condensa	1	1
21	4522038	Pompa di sollevamento della condensa	1	1
22	369055	Flessibile di drenaggio	1	1
23	452827401	Autotrasformatore	1	1
24	243139	Morsettiera dei contatti puliti	1	1
25	438413	Sensore della temperatura ambiente	1	1
26	323460	Supporto del collegamento	1	1
27	455000000	Condensatore da 1,5 μF	1	1
31	4526212	Regolatore STORM DCI	1	1
32	452908900	Spinotto	1	1
34	4520925	Anello in gomma 1	1	1
35	4520901	Assieme del quadro elettrico	1	1
36	4520927	Anello in gomma 3	3	1
37	4520894	Assieme di sostegno	1	1
39	4520947	Collegamento del cavo di alimentazione	2	1
40	326196	Staffa di sospensione	2	1
41	305136	Pannello laterale	2	1
42	300323	Assieme del telaio	1	1
43	377131	Blocco EPS	3	1
44	323432	Supporto d' angolo	3	1
45	4520768	Vite M4 x 6	4	1
46	4520909	EPS aria esterna	1	1
47	4520948	Vite in plastica	2	1
48	4527563	Batteria	1	1
49	4527274	Piastra di fissaggio della batteria	1	1
50	4522157	Sostegno del motore	3	1
51	261752	Motore da 36 W	1	1
52	4520772	Vite M6 x 25	3	1
53	293288	Girante	1	1
54	245138	Gommino della girante	1	1
55	4521023	Vite M5 x 16	1	1
56	4520898	Assieme di fissaggio	1	1
57	374152	Boccaglio di ingresso aria	1	1
58	4520770	Vite 4,8 x 40	3	1
59	374019	Tappo di drenaggio	1	1
60	221504	Filtro	1	1
61	4521919	Gancio di sinistra	1	1
62	4521920	Gancio di destra	1	1
63	4521916	Griglia di ripresa	1	1

13.5 Unità Interne K 18

No.	Codice	Descrizione	Q.tà	Versione
1	200014	Vite 4 x 16	4	1
2	208023	Clip	2	1
3		Deflettore		
4		Frontalino		
5	391746	Linea di comunicazione	1	1
6	234132	Assieme del ricevitore	1	1
7		Frontalino EPS1		
8		Frontalino EPS2		
9	4520900	Assieme di sostegno della griglia	3	1
10	4520923	Bacinella di drenaggio condensa	1	1
17	232299	Sensore interno	1	1
18	452783900	Assieme della tubazione del gas	1	1
19	452784000	Assieme della tubazione del liquido	1	1
20	323436	Alloggiamento della pompa di sollevamento della condensa	1	1
21	4522038	Pompa di sollevamento della condensa	1	1
22	369055	Flessibile di drenaggio	1	1
23	452827400	Autotrasformatore	1	1
24	243139	Morsettiera dei contatti puliti	1	1
25	438413	Sensore della temperatura ambiente	1	1
26	323460	Supporto del collegamento	1	1
29	455000000	Condensatore da 1,5 µF	1	1
31	4526212	Regolatore STORM DCI	1	1
32	452807400	Spinotto	1	1
34	4520925	Anello in gomma 1	1	1
35	4520901	Assieme del quadro elettrico	1	1
36	4520927	Anello in gomma 3	3	1
37	4520894	Assieme di sostegno	1	1
39	4520947	Collegamento del cavo di alimentazione	2	1
40	326196	Staffa di sospensione	2	1
41	305136	Pannello laterale	2	1
42	300323	Assieme del telaio	1	1
43	377131	Blocco EPS	3	1
44	323432	Supporto d' angolo	3	1
45	4520768	Vite M4 x 6	4	1
46	4520909	EPS aria esterna	1	1
47	4520948	Vite in plastica	2	1
48	452783800	Batteria	1	1
49	4526910	Piastra di fissaggio della batteria	1	1
50	4522157	Sostegno del motore	3	1
51	261752	Motore da 36 W	1	1
52	4520772	Vite M6 x 25	3	1
53	293288	Girante	1	1
54	245138	Gommino della girante	1	1
55	4521023	Vite M5 x 16	1	1
56	4520898	Assieme di fissaggio	1	1
57	374152	Boccaglio di ingresso aria	1	1
58	4520770	Vite 4,8 x 40	3	1
59	374019	Tappo di drenaggio	1	1
60	221504	Filtro	1	1
61	4521919	Gancio di sinistra	1	1
62	4521920	Gancio di destra	1	1
63	4521916	Griglia di ripresa	1	1
64	452864200	Assieme del pannello frontale con griglia	1	1
65	4525353	Motore passo a passo	2	1
66	4523557	Deflettore	1	1
67	4523556	Pannello frontale	1	1
68	4524175-4	EPS4	1	2
69	4524175-3	EPS3	1	2
70	4524175-2	EPS2	1	2
71	4524175-1	EPS1	1	2
72	4525039	Staffa destra	1	1
73	4523563	Adattatore per l' alberino	4	1
74	4523562	Gimbal	4	1
75	4523561	Alberino di trasmissione	2	1
76	4525041	Staffa destra del motore	1	1

13.6 Unità Esterne ONG 9, 11 DCI

13-7 Unità Esterne ONG 9, 11 DCI

No.	Cod.	Descrizione	Q.tà
1	433218	Pannello frontale A	1
2	4526340	Boccaglio di aspirazione - 420	1
3	433223	Piastra di isolamento verniciata	1
4	4526476	Girante	1
5	4527092	Motore del ventilatore	1
6	433215	Supporto del motore	1
7	4523060	Assieme di base verniciato	1
8	4526299	Piastra di separazione	1
9	4526403	Scheda di controllo inverter DC	1
10	4524177	Valvola del gas	1
11	4524176	Valvola del liquido	1
12	4526224	Scheda del filtro EMI	1
13	4526396	Assieme induttanza	1
14	4526223	Cavo di collegamento AC - IN	1
15	4526968	Cavo di collegamento a terra	1
16	4526222	Cavo di collegamento del fusibile	1
17	4526300	Morsettiera	1
18	4526220	Portafusibile JEF-511B	1
19	4526219	Fusibile 65TS	1
20	204107	Clip in nylon per cavi	1
21	4519188	Morsettiera a quattro morsetti	1
22	433229	Coperchio delle valvole	1
23	4522509	Bobina della valvola di inversione	1
24	4526367	Corpo della valvola di inversione – DCI25	1
	4526393	Corpo della valvola di inversione – DCI35	1
25	4518952	Valvola di inversione – DCI25	1
	4518951	Valvola di inversione – DCI35	1
26	4526221	Cavo del compressore	1
27	4526204	Compressore	1
28	4526775	Termistore superiore del compressore (CTT)	1
29	4526774	Termistore aria esterna (OAT)	1
30	4526776	Termistore della batteria (OCT)	1
31	4526969	Termistore di aspirazione (SUCT)	1
32	4526828	Bobina delle valvola di espansione EEV	1
33	4526827	Corpo della valvola di espansione EEV	1
34	4519606	Pannello laterale destro	1
35	433228	Rete di protezione posteriore	1
36	4526368	Assieme del condensatore	1
37	4526298	Distanziale	1
38	4519614	Pannello superiore verniciato	1
39	4526480	Guarnizione per il ventilatore	1
40	4519300	Dado M5 L	1
41	433225	Maniglia	1
42	4519607	Pannello laterale sinistro verniciato	1

13.8 Unità Esterne K 18 DCI

13.9 Unità Esterne K 18 DCI

No.	Cod.	Descrizione	Q.tà
1	433218	Pannello frontale A	1
2	4526340	Boccaglio di aspirazione - 420	1
3	433223	Piastra di isolamento verniciata	1
4	4526476	Girante	1
5	4526475	Motore del ventilatore	1
6	4526457	Supporto del motore	1
7	4527363	Assieme di base verniciato	1
8	4526459	Piastra di separazione	1
9	4526203	Scheda di controllo inverter DC	1
10	4524595	Valvola del gas	1
11	4524176	Valvola del liquido	1
12	4526224	Scheda del filtro EMI	1
13	4526396	Assieme induttanza	1
14	4526223	Cavo di collegamento AC - IN	1
15	4526968	Cavo di collegamento a terra	1
16	4526222	Cavo di collegamento del fusibile	1
17	4526300	Morsettiera	1
18	4526220	Portafusibile JEF-511B	1
19	4526533	Fusibile 65TS	1
20	204107	Clip in nylon per cavi	1
21	4519188	Morsettiera a quattro morsetti	1
22	433229	Coperchio delle valvole	1
23	4522509	Bobina della valvola di inversione	1
24	4527327	Corpo della valvola di inversione	1
25	4518952	Valvola di inversione	1
26	4526221	Cavo del compressore	1
27	4523446	Compressore	1
28	4526775	Termistore superiore del compressore (CTT)	1
29	4526774	Termistore aria esterna (OAT)	1
30	4526776	Termistore della batteria (OCT)	1
31	4526969	Termistore di aspirazione (SUCT)	1
32	4526215	Corpo delle valvola di espansione EEV	1
33	4526216	Bobina della valvola di espansione EEV	1
34	4519606	Pannello laterale destro	1
35	433228	Rete di protezione posteriore	1
36	4526459	Assieme del condensatore	1
37	4526298	Distanziale	1
38	4519614	Pannello superiore verniciato	1
39	4526480	Guarnizione per il ventilatore	1
40	4519300	Dado M5 L	1
41	433225	Maniglia	1
42	4519607	Pannello laterale sinistro verniciato	1

APPENDICE A

MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO

MANUALE D' USO PER MODELLI K 9, 11, 18 DCI
MANUALE DI INSTALLAZIONE PER MODELLI K 9, 11, 18 DCI

CLIMATIZZATORI SPLIT CASSETTE

MANUALE DI PROGRAMMAZIONE ED USO

INDICE

RACCOMANDIAMO DI LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DI FARE FUNZIONARE IL CLIMATIZZATORE

14.4 PRESENTAZIONE

Questo climatizzatore ad inverter è uno dei più evoluti del suo genere. Esso è un apparecchio a potenzialità variabile che si avvale di un compressore dotato di motore ad alta efficienza alimentato in corrente continua.
A differenza dei climatizzatori tradizionali esso è in grado di dosare esattamente la potenzialità che eroga in funzione delle impostazioni eseguite dall'utente e delle condizioni ambientali arrivando ad abbattere fino al 30% il consumo annuo di energia elettrica senza nulla sacrificare del livello di comfort percepito dagli occupanti. Nelle pagine che seguono sono riportate le indicazioni necessarie per una gestione ottimale di questo apparecchio

Questo apparecchio è una pompa di calore

	Raffreddamento estivo
	Deumidificazione
	Riscaldamento invernale
	Filtrazione dell' aria
	Ventilazione

CAMPI DELLE TEMPERATURE ESTERNE DI FUNZIONAMENTO:
da –15 a +46 °C

AVVERTENZE IMPORTANTI:

• L' apparecchio deve essere collegato a terra in modo da prevenire il rischio di folgorazione.

• L' apparecchio deve essere installato solo da un installatore specializzato che ponga in atto tutte le buone pratiche professionali utilizzate nel settore della refrigerazione.

• I collegamenti elettrici e l'eventuale sostituzione del cavo di alimentazione devono essere eseguiti solo da elettricisti abilitati ed osservando scrupolosamente i dettami della normativa localmente vigente in merito.

• La mancata osservanza delle istruzioni di installazione e d'uso fornite dal costruttore potrebbe avere un impatto negativo sulle prestazioni del climatizzatore ed implica il decadimento automatico di ogni forma di garanzia.

Modalità di prova

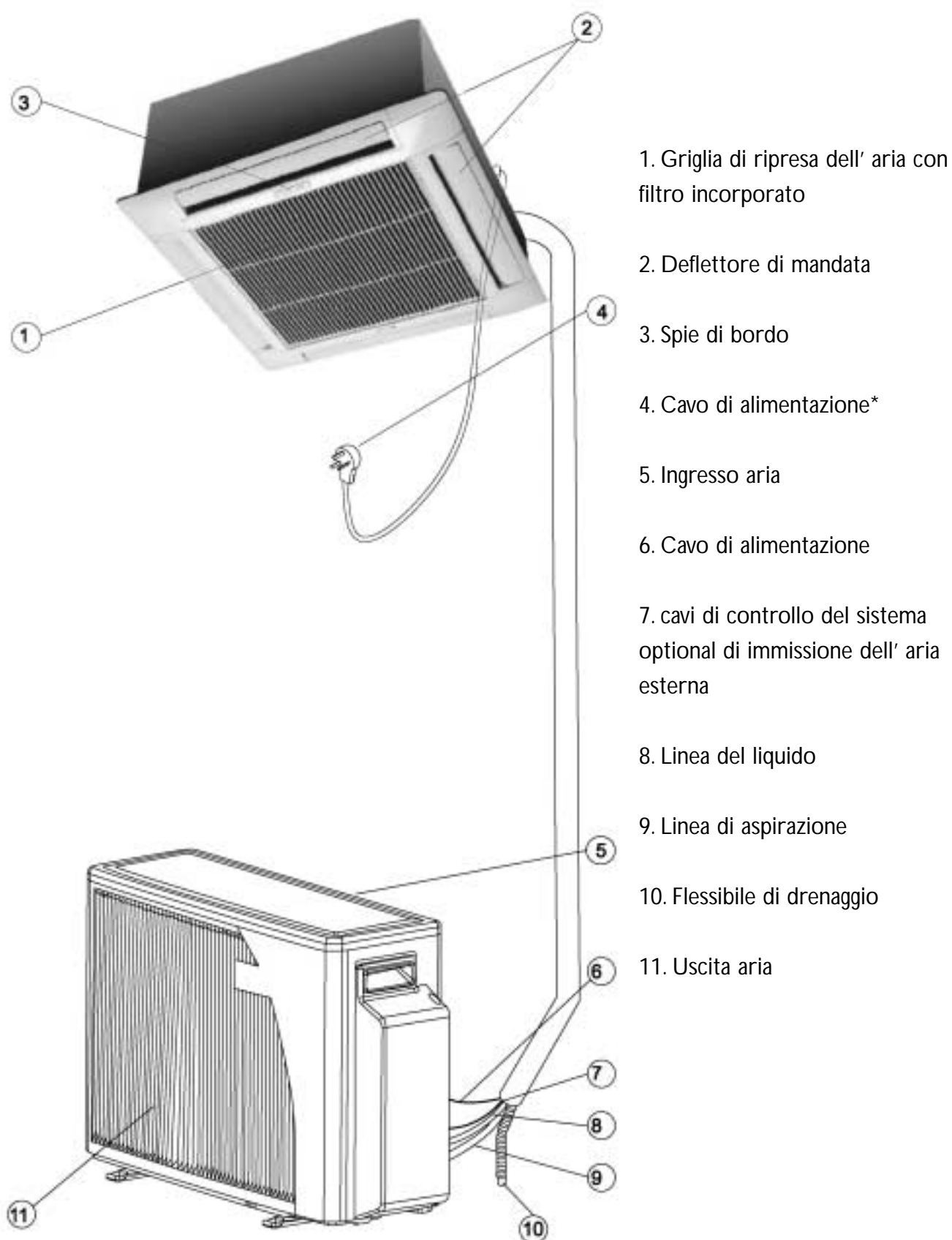
La modalità di prova serve solo per eseguire il controllo delle prestazioni dell' apparecchio e non per il suo normale funzionamento.
Essa è attivabile con una delle modalità che seguono:
1) Facendo funzionare l' apparecchio dopo avere eseguito le seguenti impostazioni tramite il comando remoto:

Raffreddamento: SPT = 16 °C con RAT = 27 ± 1 °C ed OAT = 35 ± 1 °C per 30 minuti

Riscaldamento: SPT = 30 °C con RAT = 20 ± 1 °C ed OAT = 7 ± 1 °C per 30 minuti

2) Utilizzando la modalità di diagnosi con:
Raffreddamento: SPT = 16 °C
Riscaldamento: SPT = 30 °C

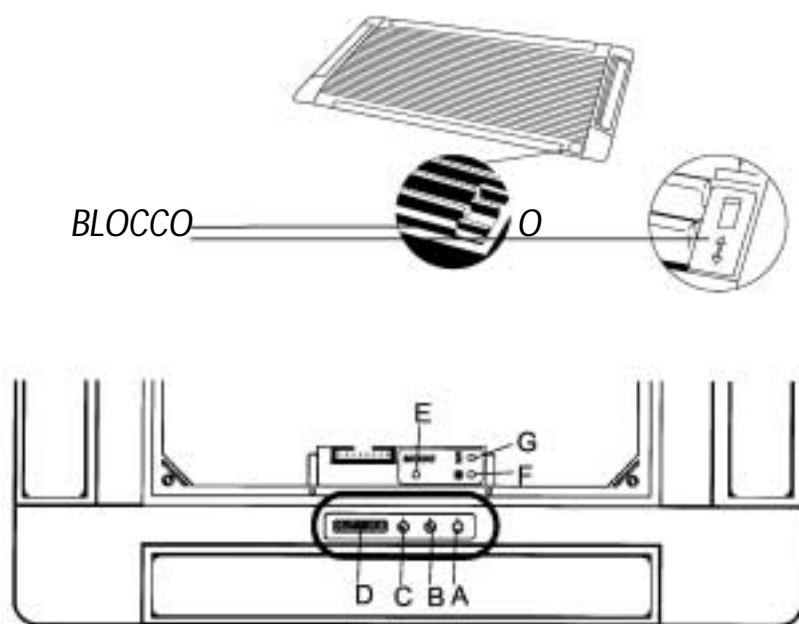
14.5 IDENTIFICAZIONE DEI COMPONENTI

1. Griglia di ripresa dell’ aria con filtro incorporato
2. Deflettore di mandata
3. Spie di bordo
4. Cavo di alimentazione*
5. Ingresso aria
6. Cavo di alimentazione
7. cavi di controllo del sistema optional di immissione dell’ aria esterna
8. Linea del liquido
9. Linea di aspirazione
10. Flessibile di drenaggio
11. Uscita aria

* Da non collegare se l’unità interna fa parte di un sistema Multisplit

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO, FUNZIONI E CARATTERISTICHE

Modalità	Descrizione
RAFFREDDAMENTO	Raffrescamento, deumidificazione e filtrazione dell' aria, nonché mantenimento della temperatura ambiente desiderata.
RISCALDAMENTO	Riscaldamento e filtrazione dell' aria, nonché mantenimento della temperatura ambiente desiderata.
AUTO	Selezione automatica tra la modalità di RAFFREDDAMENTO e la modalità di RISCALDAMENTO in modo da mantenere comunque la temperatura ambiente desiderata.
DEUMIDIFICAZIONE	Deumidificazione e lieve raffrescamento, nonché mantenimento della temperatura ambiente desiderata.
VENTILAZIONE	Ricircolo e filtrazione dell' aria con costante mantenimento del moto dell' aria in ambiente.
SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE	L' apparecchio seleziona automaticamente la velocità del ventilatore in funzione della temperatura ambiente. All' avviamento del climatizzatore il ventilatore funziona ad alta velocità. La velocità viene poi automaticamente ridotta mano a mano che la temperatura ambiente effettiva si avvicina alla temperatura ambiente desiderata
HOT KEEP	In modalità di RISCALDAMENTO con funzionamento con SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE quando il compressore si disattiva il ventilatore dell' unità interna si arresta e non può riavviarsi prima che, una volta riattivatosi il compressore, la temperatura della batteria interna raggiunga una temperatura opportuna. Questa caratteristica serve a prevenire la creazione di fastidiose correnti di aria fredda. Il funzionamento con SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' DEL VENTILATORE è perciò particolarmente raccomandabile quando l' apparecchio sta funzionando in riscaldamento.
I FEEL	Prevede il rilievo della temperatura ambiente tramite il sensore montato sul comando remoto anziché tramite il sensore che è di norma montato nella bocca di ripresa dell' unità interna. La temperatura rilevata dal sensore del comando remoto, che è più prossima a quella effettivamente percepita dagli occupanti, viene poi trasmessa tramite raggi infrarossi al sistema di controllo dell'apparecchio. Quando viene utilizzata questa funzione è quindi indispensabile che il comando remoto risulti sempre diretto verso l'unità interna.
TIMER	Consente di attivare e di disattivare l' apparecchio agli orari desiderati dall' utente e di fare quindi in modo che a tali orari automaticamente l'ambiente venga climatizzato o cessi di esserlo.
SLEEP	Questa funzione è concepita per rendere più confortevoli i periodi dedicati al sonno. In raffreddamento la temperatura ambiente desiderata (o impostata che dir si voglia) viene aumentata di 1 °C ogni ora per tre ore dall' attivazione di questa funzione in modo da evitare all' utente di percepire durante il sonno ogni sgradevole sensazione di freddo. In riscaldamento la temperatura impostata viene invece diminuita di 1 °C ogni ora per tre ore. L' apparecchio si disattiva dopo sette ore dall' attivazione di questa funzione

AUTO FLAP	Posizionamento automatico dei deflettori nella posizione più adatta per il funzionamento in Raffreddamento, Deumidificazione o Riscaldamento. All' arresto del climatizzatore il deflettore orizzontale si chiude automaticamente occultando l' apertura della bocca di mandata.
MOVIMENTAZIONE VERTICALE DEL FLUSSO D' ARIA	Movimento continuo del deflettore orizzontale per variare continuamente la direzione verticale della mandata d' aria in modo da garantire la massima uniformità della distribuzione dell' aria in ambiente
MOVIMENTAZIONE ORIZZONTALE DEL FLUSSO D'ARIA	Movimento continuo del deflettorI verticali per variare continuamente la direzione orizzontale della mandata d' aria in modo da garantire la massima uniformità della distribuzione dell' aria in ambiente
ATTIVAZIONE	L' apparecchio può venire attivato in raffreddamento o in riscaldamento e poi disattivato agendo direttamente dal pannello dell' unità interna evitando di utilizzare il comando remoto.
RITARDO DI 3 MINUTI	E' una funzione che protegge il compressore ritardandone di tre minuti i riavviamenti
MEMORIA	Memorizzazione dell' ultima modalità di funzionamento alla disattivazione dell' apparecchio. In tal modo dopo una fortuita interruzione dell' alimentazione l'apparecchio si riattiva funzionando con la modalità precedentemente in essere
ILLUMINAZIONE OPTIONAL DEL DISPLAY E DELLA TASTIERA	Toccando un tasto qualsiasi quando l'ambiente è buio la tastiera ed OPTIONAL DEL DISPLAY il display si illuminano.

14.8 INDICATORI E CONTROLLI MONTATI SULL'APPARECCHIO

FUNZIONAMENTO DI EMERGENZA

Se non è possibile utilizzare il comando remoto, l'apparecchio può essere fatto funzionare in raffreddamento o in riscaldamento piuttosto che disattivato utilizzando il pulsante di selezione (E) che si trova sull'unità interna. Ogni volta che si preme tale pulsante la modalità di funzionamento può essere commutata da quella di raffreddamento a quella di riscaldamento a quella di standby provocando rispettivamente l'illuminazione delle spie (F), (G) ed (A).

Se il comando remoto non fosse disponibili per un motivo qualsiasi l'apparecchio potrebbe comunque venire azionato tramite il pannello di controllo che si trova sotto la griglia di aspirazione.

Per accedere a tale pannello è sufficiente aprire la griglia di aspirazione disimpegnando i due blocchi e smontando poi il filtro.

A. Spia di Funzionamento/Standby
Si illumina in rosso quando l'apparecchio è collegato all'alimentazione ed è pronto a ricevere i segnali del telecomando.

B. Spia di funzionamento
Si illumina quando l'apparecchio sta funzionando.
Lampeggia per segnalare che l' apparecchio ha ricevuto ed acquisito un segnale proveniente dal telecomando.
Lampeggia continuamente durante l'intervento di una protezione.

C. Spia del timer/di allarme
Si illumina quando è in corso una temporizzazione o è attiva la funzione SLEEP.
Lampeggia quando viene tentata un' operazione non o si verifica l'intervento di una protezione.

D. Ricevitore dei segnali
Riceve i segnali emessi dal comando remoto a raggi infrarossi

E. Pulsante di selezione della modalità di funzionamento
Serve per il passaggio dalla modalità di raffreddamento alla modalità di riscaldamento e viceversa senza servirsi del comando remoto.

F. Spia di raffreddamento
Si illumina quando viene attivata la modalità di raffreddamento tramite il pulsante H

G. Spia di riscaldamento
Si illumina quando viene attivata la modalità di riscaldamento tramite il pulsante H

14.9 PROTEZIONI

Questi climatizzatori sono dotati di svariate modalità di protezione automatiche che consentono di poterli praticamente usare in qualsiasi momento e stagione, indipendentemente dal valore della temperatura esterna. Qui di seguito sono elencate alcune di tali modalità.

Modalità di funzionamento	Causa dell' intervento	Protezione da	Reazione dell' apparecchio
Raffreddamento e Deumidificazione	Bassa temperatura dell' aria esterna	Brinamento della batteria dell' unità interna	Arresto del compressore all' avvicinamento delle condizioni di soglia con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso.
	Alta temperatura dell' aria esterna	Aumento della temperatura di condensazione	Arresto del compressore all' avvicinamento delle condizioni di alta temperatura con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso
Riscaldamento	Bassa temperatura dell' aria esterna	Accumulo di brina sulla batteria dell' unità esterna	Temporaneo ritorno al funzionamento in riscaldamento per provocare la funzione della brina accumulatasi sulla batteria dell' unità esterna con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso.
	Alta temperatura dell' aria esterna o alta temperatura ambiente	Aumento della temperatura di condensazione	Arresto del compressore all' avvicinamento delle condizioni di alta temperatura con ripristino automatico delle condizioni di funzionamento normale una volta normalizzata la situazione. Il colore della spia di funzionamento (A) diventa rosso

14.10 MANUTENZIONI

L'esecuzione di qualunque operazione di manutenzione deve essere preceduta dallo scollegamento dell'apparecchio dalla linea di alimentazione elettrica.

PULIZIA DEL FILTRO DELL' ARIA

- L' apparecchio è dotato di una spia (E) che si illumina quando è giunto il momento di pulire i filtri.
- Per smontare i filtri occorre sollevare il pannello frontale , premere leggermente i filtri per sbloccarli e poi estrarli. I filtri devono essere lavati con acqua tiepida e sapone neutro e poi lasciati asciugare bene. Per rimontarli occorre inserirli ed allinearli nella sede portafiltri ed poi chiudere il pannello frontale premendolo leggermente fino a bloccarlo nella sua sede.
- Premere infine il pulsante (K) di tacitazione della spia (E) che così facendo si spegne.

IL CLIMATIZZATORE NON DEVE ESSERE MAI FATTO FUNZIONARE PRIVO DI FILTRI!!!

PULIZIA DEL CLIMATIZZATORE

- L' unità interna può venire pulita con un panno morbido ed asciutto.
- Non utilizzare mai né acqua calda né solventi che potrebbero danneggiare la superficie dell'apparecchio.

ALL'INIZIO DI OGNI STAGIONE DI FUNZIO-NAMENTO

- Accertarsi che durante il periodo di messa a riposo non siano stati posizionati ostacoli che possano rendere difficile o impossibile il flusso d' aria attraverso l' unità interna e/o l' unità esterna.
- Accertarsi che l' apparecchio sia collegato alla linea di alimentazione elettrica.

PROTEZIONE DEI COMPONENTI ELETTRONICI

- L'unità interna ed il comando remoto devono trovarsi sempre ad almeno 1 metro di distanza da ogni apparecchiatura radiotelevisiva e/o dispositivo elettronico.
- L'unità interna ed il comando remoto non devono mai venire colpiti direttamente dai raggi solari.

14.11 SUGGERIMENTI PER L’ USO

- Impostare sempre una temperatura ambiente moderata. Temperature ambiente troppo alte o troppo basse potrebbero avere effetti sfavorevoli sulla salute e implicherebbero costi di gestione eccessivi. Evitare di modificare frequentemente l’impostazione della temperatura ambiente.

- D’estate tenere i tendaggi chiusi e se possibile le persiane chiuse. Tenere chiuse porte e finestre per evitare l’ ingresso incontrollato in ambiente di aria esterna.

- Evitare inutili dissipazioni di calore in ambiente mentre l’ apparecchio sta funzionando in raffreddamento.

- Accertarsi che i deflettori di mandata abbiano sempre una posizione ottimale (cioè per flusso d’ aria orizzontale in raffreddamento e verticale in riscaldamento).

- Posizionare i deflettori verticali in modo da mantenere in ambiente una temperatura più uniforme possibile.

- Indirizzare il flusso d’ aria in modo da evitare che possa investire direttamente le persone.

- Ventilare periodicamente l’ ambiente aprendo porte e finestre per qualche minuto.

- In caso di interruzione dell’ alimentazione elettrica il microprocessore non perde i dati che ha in memoria. Al termine di ogni interruzione l’apparecchio si riavvia funzionando con le stesse impostazioni che aveva immediatamente prima dell’ interruzione. Se al momento dell’ interruzione era in vigore una temporizzazione l’ apparecchio può arrestarsi per effetto di quest’ ultima solo se il comando remoto è diretto verso l’ unità interna. In caso contrario i dati della temporizzazione vengono cancellati dalla memoria del microprocessore.

- Una volta ricevuto un comando di attivazione in raffreddamento, riscaldamento o deumidificazione occorre che trascorrano tre minuti prima che l’ apparecchio possa avviarsi.

- Il funzionamento in deumidificazione dovrebbe avvenire solo se la temperatura ambiente è compresa tra 20 e 27 °C poiché in caso contrario potrebbero intervenire delle protezioni che impedirebbero il regolare funzionamento dell’ apparecchio.

- Il funzionamento in raffreddamento o deumidificazione dovrebbe avvenire solo se l’umidità relativa in ambiente è inferiore al 78% in quanto in caso contrario sulla bocca di mandata dell’ unità interna potrebbe verificarsi la formazione di condensa che finirebbe per gocciolare.

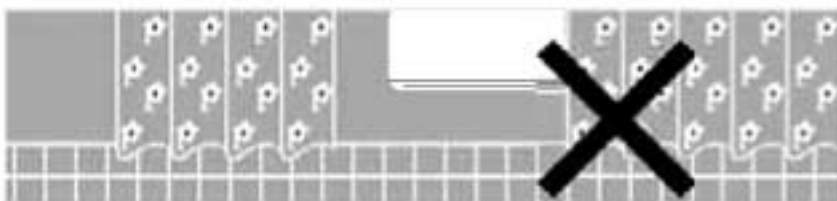
- Se esposta direttamente ai raggi solari l’ unità interna potrebbe non acquisire i segnali emessi dal comando remoto. Occorre quindi impedire che tale unità risulti esposta all’ irraggiamento solare diretto.

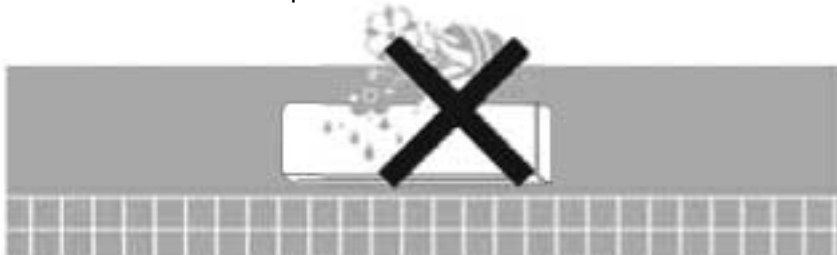
- I segnali del comando remoto possono venire ricevuti dall’ unità interna fino ad una distanza massima di 8 metri.

14.12 PRECAUZIONI DA ADOTTARE

- Proteggere la linea di alimentazione con un magnetotermico opportunamente dimensionato.
Non interrompere l'alimentazione prima di avere disattivato l'apparecchio

- Evitare di attivare e disattivare l'apparecchio interrompendo e ripristinando l' alimentazione.

- Evitare di posizionare oggetti che possano ostacolare il regolare flusso dell' aria attraverso le bocche di mandata e/o di ripresa dell'unità interna e/o dell' unità esterna.

- Evitare di inserire oggetti nelle bocche di mandata e/o di ripresa dell'unità interna e/o dell' unità esterna.

- Non versare mai acqua sull' unità interna e/o sull' unità esterna

SE SI AVVERTISSERO RUMORI

Durante il funzionamento o immediatamente dopo la sua interruzione l'apparecchio potrebbe emettere un leggero sibilo che è dovuto al movimento residuo del refrigerante al suo interno.

Immediatamente dopo l'arresto o l'avviamento l'apparecchio potrebbe emettere qualche scricchiolio dovuto alla dilatazione o alla contrazione dei suoi materiali dovuta alle variazioni di temperatura.

14.13 CONTROLLI DA ESEGUIRE PRIMA DI INTERPELLARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA

Natura del problema	Possibile causa	Rimedio suggerito
L' apparecchio non funziona e la spia di standby non si illumina	• L' alimentazione non è collegata • Interruzione dell' alimentazione	➨ Collegare l'alimentazione ➨ Controllare lo stato del magnetotermico
L' apparecchio non funziona e la spia di standby è illuminata	• Malfunzionamento del comando remoto	➨ Controllare le batterie del comando remoto ➨ Avvicinare il comando remoto all'unità interna ➨ Avviare l'apparecchio usando i comandi montati a bordo
	• E' attiva la funzione di blocco	➨ Disattivare la funzione di blocco
L' apparecchio non risponde debitamente ai segnali provenienti dal comando remoto	• I segnali del comando remoto non raggiungono l' unità interna. • Il comando remoto è troppo lontano dall' unità interna o è diretto con un' angolatura impropria verso di essa	➨ Identificare ed eliminare ogni ostacolo tra comando remoto ed unità interna ➨ Avvicinare il comando remoto o correggerne l'angolatura dell'orientamento
	• L' unità interna è sottoposta a forti fonti di luce o all' irraggiamento solare diretto	➨ Riparare l' apparecchio dai raggi del sole o dalla fonti di luce
Dall' unità interna non esce aria	• E' in corso un ciclo di sbrinamento	➨ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale
	• L' apparecchio sta funzionando con selezione automatica della velocità del ventilatore	➨ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale
	• L' apparecchio sta funzionando in deumidificazione ed è attiva la protezione dai sottoraffreddamenti dell' ambiente	➨ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale
L' apparecchio non si avvia immediatamente in raffreddamento, riscaldamento o deumidificazione	• E' in corso il ritardo di 3 minuti contro gli avviamenti ravvicinati	➨ Nessuno perché si tratta di un comportamento perfettamente normale
L' apparecchio funziona ma non esprime una potenzialità adeguata	• L' impostazione della temperatura ambiente è impropria • Il carico termico è eccessivo per l'apparecchio	➨ Impostare meglio la temperatura ambiente ➨ Interpellare l' installatore che ha posato l' apparecchio
La spia di pulizia del filtro è illuminata	• Il filtro deve essere pulito	➨ Smontare, pulire e rimontare il filtro, tacitando infine la spia di pulizia

14.14 PUNTUALIZZAZIONI PER I SISTEMI MULTISPLIT

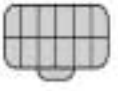
Nei sistemi multisplit, che prevedono il collegamento di più di un' unità interna alla stessa unità esterna, potrebbe accadere che una modalità richiesta per un' unità interna non possa attivarsi.
Tale situazione si verifica tipicamente quando il sistema sta funzionando in una modalità diversa da quella che è stata richiesta per un' unità interna specifica.
La modalità di funzionamento del sistema, che può essere di raffreddamento o di riscaldamento, è determinata dal sistema di controllo dell' unità esterna in funzione delle impostazioni delle unità interne e dell' unità esterna.
Le modalità di tali impostazioni possono variare da applicazione ad applicazione.
Nella maggior parte dei casi la modalità di funzionamento del sistema non cambia comunque fino a che almeno una delle unità interne continua a richiedere la modalità di funzionamento in essere. In questi casi la modalità di funzionamento dell' intero sistema e quella richiesta dalla prima unità interna che si mette in moto quando tutte le unità interne sono in stato di standby.
La tabella che segue riporta le modalità di funzionamento delle unità interne che sono fruibili a seconda della modalità di funzionamento del sistema.

		Modalità di Funzionamento del Sistema	
		Raffreddamento	Riscaldamento
Modalità di funzionamento fruibili per le unità interne	Raffreddamento	v	X
	Riscaldamento	X	v
	Deumidificazione	v	X
	Seleziona Automatica Raffreddamento/Riscaldamento	v solo raffredd.	v solo riscald.
	Ventilazione	v	X

v = modalità fruibile X =modalità non fruibile

Comportamento delle unità interne quando le modalità richieste non sono fruibili

- Apertura dei deflettori
- Un lampeggio ogni due secondi della spia verde di funzionamento
- Arresto forzato del ventilatore

CLIMATIZZATORI SPLIT CASSETTE

ISTRUZIONI PER L' INSTALLAZIONE

ISTRUZIONI PER L' INSTALLAZIONE

1. **ACCESSORI FORNITI A CORREDO**
2. **POSIZIONAMENTO DELL' UNITA' INTERNA E DELL' UNITA' ESTERNA**
3. **INSTALLAZIONE DELL' UNITA' INTERNA**
4. **COLLEGAMENTO DEL FLESSIBILE DI DRENAGGIO CONDENSA**
5. **COLLEGAMENTI ELETTRICI TRA UNITA' INTERNA ED UNITA' ESTERNA**
6. **LINEE FRIGORIFERE**
7. **OPERAZIONI FINALI**

L' apparecchio non deve venire installato in locali molto umidi come cucine, lavanderie o in locali da bagno.

ISTRUZIONI PER L' INSTALLAZIONE CLIMATIZZATORI SPLIT DCI CASSETTE

1 ACCESSORI FORNITI A CORREDO

Sagoma	Nome	Q.tà	Da utilizzare per
	Profilato a T di sospensione	2	Montaggio a soffitto dell' unità interna
	Comando remoto con batterie	1	Gestione dell' apparecchio
	Staffa del comando remoto	1	Montaggio a parete del comando remoto
	Vite	4	Montaggio a soffitto dell' unità interna
	Vite Vite a tassello	4 2	Montaggio a soffitto dell' unità interna Montaggio a parete della staffa del comando remoto
	Attacco di drenaggio dell'unità esterna	1	Drenaggio della condensa dall' unità esterna
	Quadrotti di montaggio	4 4	Sospensione dell'unità interna Appoggio dell' unità esterna
	Fascette serracavi	2	Fissaggio dei cavi nelle unità interna ed esterna
	Cavo di alimentazione opzionale	1	Collegamento dell'alimentazione all' unità interna
	Dado	8	Montaggio a soffitto dell'unità interna
	Filtro depuratore opzionale	2	Depurazione dell'aria ambiente
	• Manuale d' Uso del Telecomando • Manuale d'Uso dell' Apparecchio • Manuale di Installazione	3	Riferimento per l'utente

Gli accessori per l'unità interna servono per una sola unità.

2 POSIZIONAMENTO DELL'UNITA' INTERNA E DELL' UNITA' ESTERNA

La posizione di installazione deve essere selezionata tenendo presente che:

PER L' UNITA' INTERNA

1. Per prevenire danni ai materiali usati per la costruzione, l'apparecchio non deve venire installato in luoghi in cui possano essere presenti acidi, gas, solventi e/o prodotti infiammabili.
2. L'apparecchio non deve essere installato in locali come cucine o laboratori in cui possano sviluppare vapori oleosi in quanto tali vapori si potrebbero depositare sulla superficie della batteria inficiando la resa o potrebbero danneggiare le parti interne dell' unità.
3. L' apparecchio non deve venire installato in locali in cui possa sviluppare del vapore acqueo.
4. L'apparecchio deve venire installato in una posizione dalla quale risulti possibile il drenaggio dellacondensa.
5. L'apparecchio è concepito per essere inserito in controsoffitti con pannelli di tamponatura quadrati da 600 mm di lato.
6. L'installazione dell' apparecchio è più facile se si utilizza un muletto a forche. Le forche del muletto possono essere inserite al di sotto del basamento dell' imballaggio.
7. Per ottimizzare la distribuzione dell' aria l' apparecchio dovrebbe venire installato al centro del locale.
8. La posizione dell' apparecchio deve essere tale da consentire un facile smontaggio del panello per necessità di manutenzione.

PER L' UNITA' ESTERNA

1. L' aria deve poter circolare senza che alcun ostacolo ne possa difficoltizzare il flusso e l'esecuzione delle operazioni di servizio deve essere possibile e facile (Figura 4).
2. L' apparecchio è installabile a pavimento in posizione leggermente sopraelevata, ma anche a parete utilizzando apposite staffe optional di sospensione dell' unità.
3. In caso di installazione a parete occorre accertarsi che le staffe di sospensione siano opportunamente fissate alla parete stessa e che quest' ultima sia robusta quanto basta per reggere il peso dell'unità stessa e da non consentire la manifestazione di alcuna vibrazione.
4. Il rumore e l' aria emessa dall' unità non devono disturbare chicchessia.
5. Tra l'unità e il suo appoggio occorre frapporre i quadrotti forniti a corredo.
6. L' unità deve essere installata lasciando liberi gli spazi indicati nella Figura 4.
7. In caso l'unità venga installata a parete occorre montare su di essa l'attacco di drenaggio a corredo che consente il collegamento di una linea di smaltimento della condensa Figg. 1 e 2.

Fig. 1
1. Fondo dell' unità esterna
2. Attacco di drenaggio

Fig. 2
Collegamento della linea di smaltimento condensa

Fig. 3

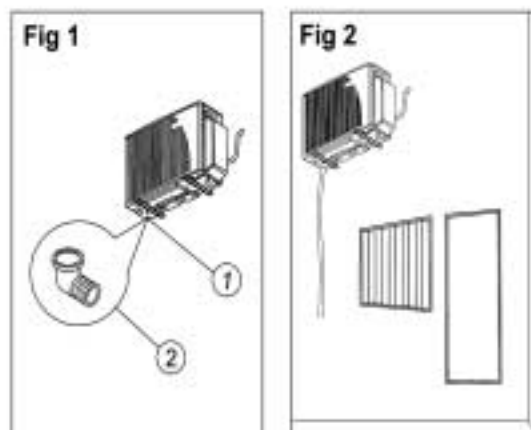
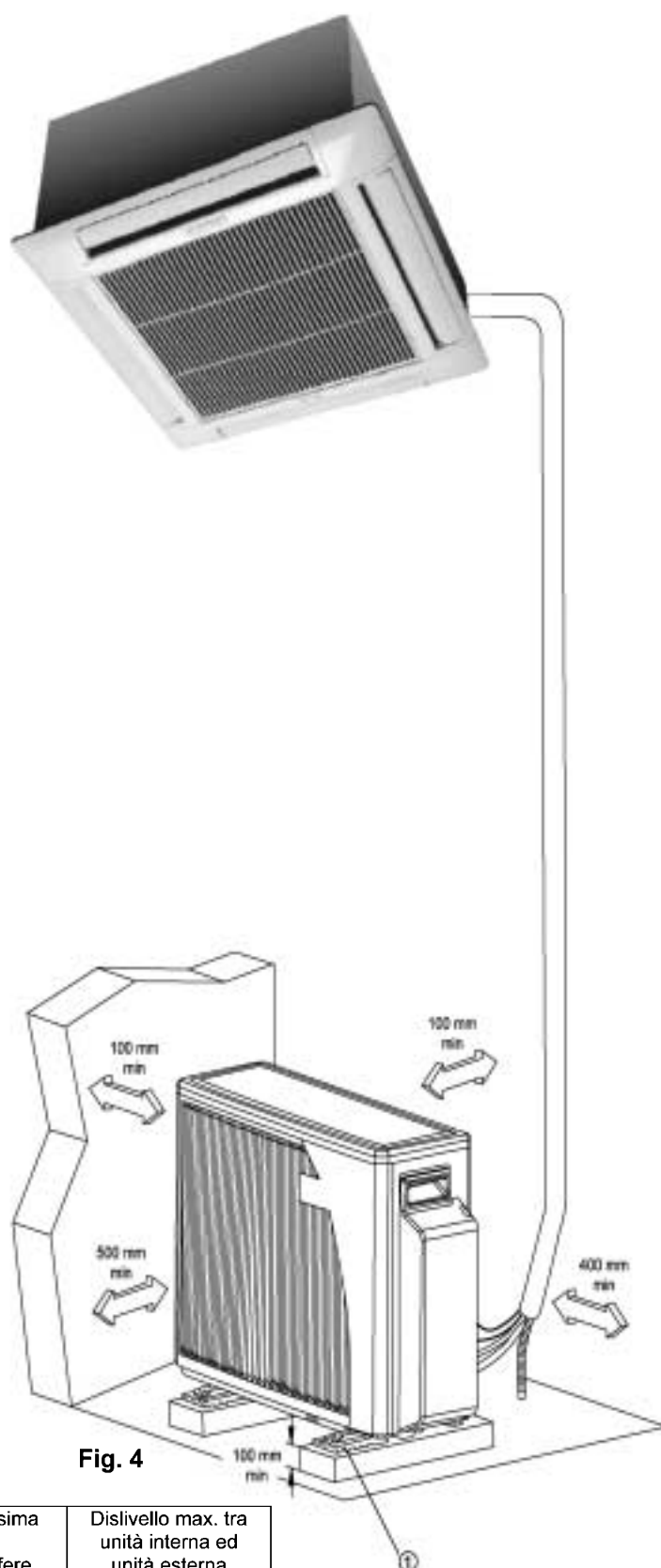
Fig. 4

Potenzialità	Lungh. massima delle linee frigorifere	Dislivello max. tra unità interna ed unità esterna
Modello da 9000 Btu/h (2500 W) Modello da 12000 Btu/h (3500 W)	**20**	**10**
Modello da 18000 Btu/h (5000 W)	**30**	**10**

Fig. 4
1. Quadrotti di montaggio (4)

- Non serve alcun rabbocco della carica di refrigerante

3 MONTAGGIO DELL' UNITA' INTERNA

PREDISPOSIZIONE DEL CONTROSOFFITTO
Contrassegnare le posizione dei tiranti di sospensione.

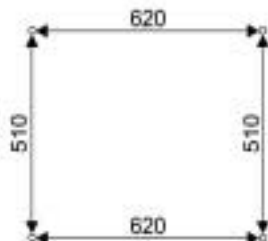



Fig 5

1. Inserire i tiranti filettati M6 o M8(non forniti dal costruttore) nei profilati di sospensione a corredo distanziandoli dal soffitto tra 270 e 107 mm.

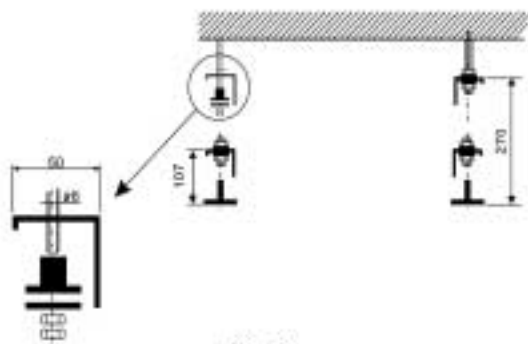



Fig 6

2. Installando i profilati ad L occorre rimuovere la schiuma isolante posta attorno ai dadi.
3. La possibilità di installare i profilati ad L a altezze differenti offre l'opportunità di fissarli sulla parte superiore o sulla parte inferiore dell' apparecchio. Il montaggio sulla parte inferiore dell'unità garantisce una maggior flessibilità di installazione.
4. Il serraggio dei dadi deve essere eseguito solo dopo che l'unità sia stata livellata orizzontalmente una volta eseguiti tutti i collegamenti.

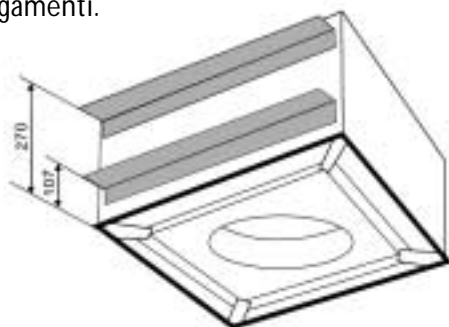



Fig 7

ATTENZIONE
Se si intende utilizzare un canale per l'immissione d'aria in un locale contiguo occorre aprire l' apposito foro pretranciato prima di installare l' apparecchio

MONTAGGIO DELL' UNITA' INTERNA
Unità sospesa ai tiranti filettati

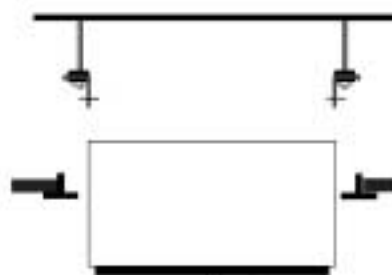



Fig 8

1. Se la tamponatura del controsoffitto si trova a 300 mm dalla soletta (valore minimo possibile) potrebbe risultare necessario smontare provvisoriamente qualche profilato a T di sostengo della tamponatura.
2. Posizionare l' unità sui tiranti di sospensione e serrare innanzitutto le viti di fissaggio laterali.

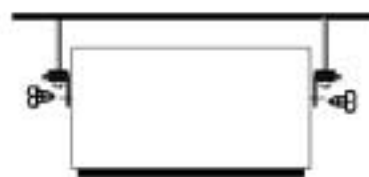



Fig 9

3. Una volta livellata orizzontalmente l' unità serrare i dadi ed i controdadi di fissaggio facendo in modo di lasciare uno spazio di circa 10 mm tra il telaio metallico e al tamponatura del controsoffitto.

COLLEGAMENTO DI EVENTUALI CANALI
1. In un fianco dell'unità è previsto un foro pre-tranciato per il collegamento di un eventuale canale di immissione dell' aria in locali adiacenti ed un foro pretranciato per il collegamento di un eventuale canale di aspirazione d' aria esterna.
2. Prima di aprire i fori occorre asportare dalla loro superficie il materiale isolante utilizzando un taglierino.

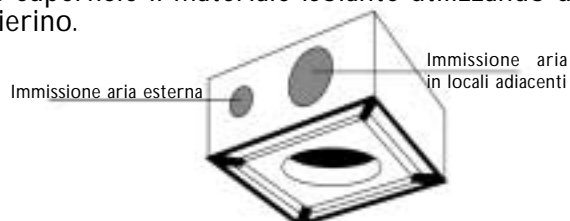



Fig 10

FARE ATTENZIONE a non danneggiare la batteria che si trova immediatamente dietro ai fori.

3. Sigillare con materiale isolante ogni discontinuità tra i canali e le rispettive aperture.

4. Usare canali che possano sopportare temperature di almeno 60 °C. I canali possono essere di tipo in alluminio corrugato o flessibili con anima a molla.

5. Terminata l'installazione le superfici esterne dei canali devono venire protette da del materiale isolante a barriera di vapore (polistirene o neoprene espanso a celle chiuse da 6 mm di spessore) con classificazione di resistenza al fuoco M1.

SE LE ISTRUZIONI DI CUI SOPRA NON FOSSERO RISPETTATE SI POTREBBE VERIFICARE FORMAZIONE DI CONDENSA

6. Il canale di immissione aria in locali adiacenti deve essere dotato di serranda di taratura.

7. Nelle pareti che dividono il locale in cui è installato l'apparecchio ed i locali adiacenti in cui viene immessa parte dell' aria trattata devono essere dotate di una griglia di transito.

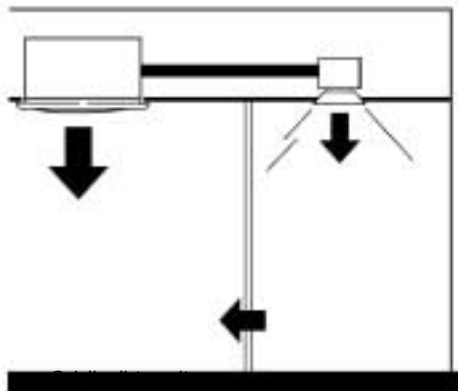



Fig 11

4 COLLEGAMENTO DELLA LINEA DI SCARICO DELLA CONDENSA

COLLEGAMENTO DELLA LINEA DI SCARICO DELLA CONDENSA

1. Affinché la condensa possa defluire regolarmente è indispensabile che la linea di scarico abbia una pendenza continua di almeno l' 1% in direzione del flusso.

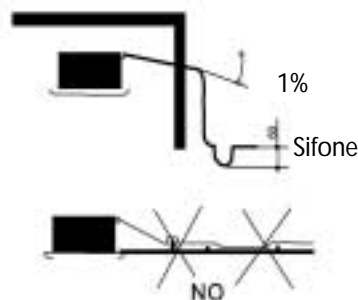



Fig 12

2. La possibilità di innalzamento della condens è limitata a 600 mm dall' attacco di scarico.

3. Se fosse necessari un innalzamento maggiore sarebbe necessario prevedere una pompa di sollevamento ausiliaria comandata da un livellostato.

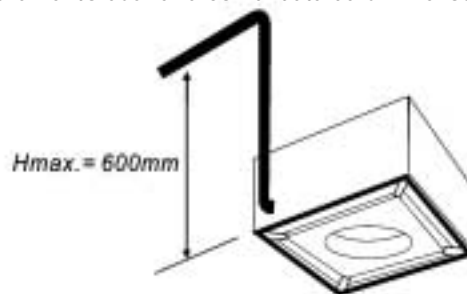



Fig 13

4. Per evitare l'aspirazione di odori sgradevoli è indispensabile inserire nella linea di scarico un sifone profondo almeno 50 mm.

5. Per prevenire la formazione di condensa sulla sua superficie esterna la linea di scarico deve venire protetta da del materiale isolante a barriera di vapore (polistirene o neoprene espanso a celle chiuse da 5 - 10 mm di spessore) con classificazione di resistenza al fuoco M1.

6. I collegamenti di più unità cassette alla stessa linea di scarico devono venire indicati così come si vede nella Fig. 14.

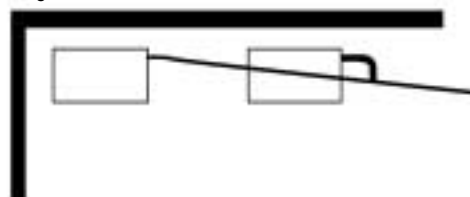
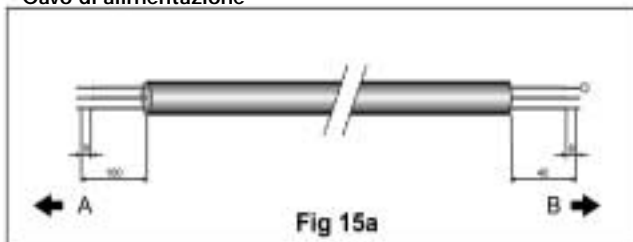



Fig 14

5 COLLEGAMENTI ELETTRICI TRA UNITA' INTERNA ED UNITA' ESTERNA CARATTERISTICHE DEI COLLEGAMENTI

I collegamenti elettrici devono venire eseguiti solo da elettricisti qualificati che agiscano rispettando la Normativa localmente vigente in merito. L'apparecchio deve venire opportunamente collegato a terra ed ad un linea di alimentazione di potenza adeguata attraverso un interruttore magnetotermico ritardato opportunamente dimensionato in funzione dei dati specificati nella targhetta di identificazione apposta all'apparecchio.
La massima variazione tollerabile della tensione di alimentazione corrisponde ad un ±10% del valore della tensione nominale.

1. L' unità interna deve essere collegata all' unità esterna utilizzando cavi aventi le caratteristiche delineate nella tabella che segue.

• Cavo di alimentazione

• Cavo di collegamento tra unità interna ed unità esterna

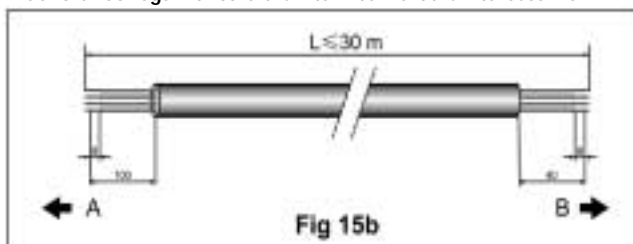



FIG. 15 A. ESTERNO B. INTERNO

Potenzialità	Modelli da 9000 Btu/h (2500 W) e Modelli da 12000 Btu/h (3500 W)	Modelli da 18000 Btu/h (5000 W) e
Cavo di alimentazione	Con 3 conduttori in rame da 1,5 mm^2	Con 3 conduttori in rame da 2,5 mm^2
Cavo di collegamento tra unità interna ed unità esterna	Con 4 conduttori in rame da 1,5 mm^2	Con 3 conduttori in rame da 2,5 mm^2

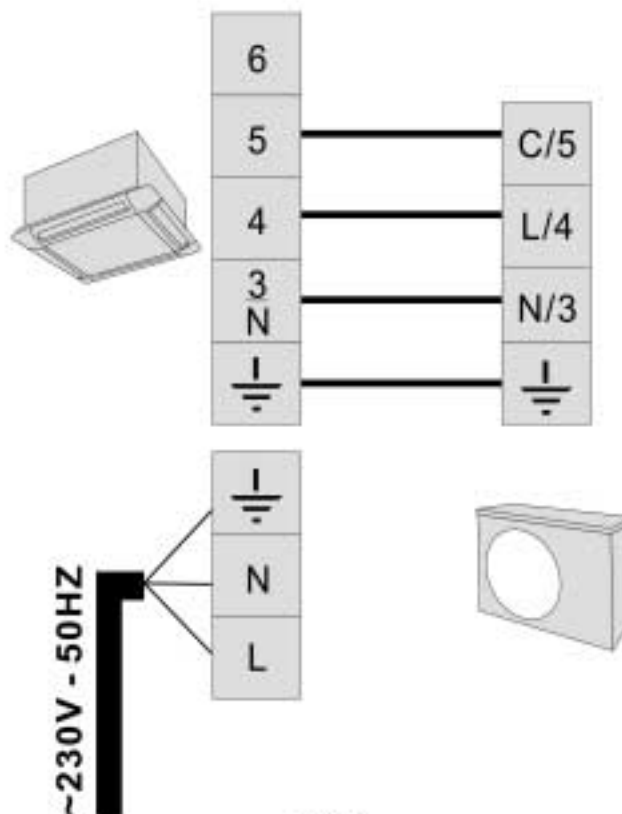
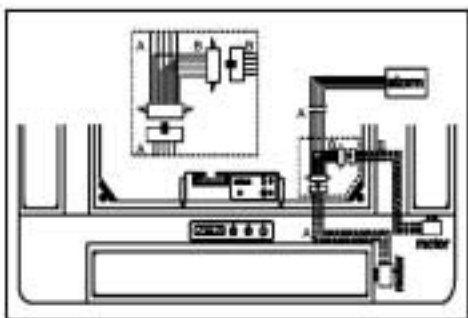
2. Preparare le estremità dei cavi di alimentazione e di collegamento come rispettivamente si vede nelle Figg. 15a e 15b.

3. Collegare i cavi alle morsettiere delle unità interna ed esterna come si vede nella Fig. 16.

4. Fissare i cavi con le apposite fascette

NOTA: Il codice cromatico dei cavi può essere stabilito dall'installatore

ATTENZIONE (vale solo per gli apparecchi con deflettori a movimento automatico)

I deflettori non devono mai essere toccati. In caso il loro movimento non fosse regolare sarebbe indispensabile interpellare il Servizio di Assistenza. Prima di avviare l'apparecchio è indispensabile controllare l'esattezza dei collegamenti elettrici in quanto ogni errore potrebbe provocare danni.

6 LINEE FRIGORIFERE

COLLEGAMENTO DELL'UNITA' INTERNA ALL'UNITA' ESTERNA

L'unità interna contiene una carica di refrigerante di tenuta e per tale motivo i suoi attacchi non vanno aperti se non immediatamente prima del loro collegamento alle linee frigorifere. L' unità esterna è invece caricata con la quantità di refrigerante indicata sulla targhetta di identificazione e che è necessaria per il funzionamento del sistema.

Utilizzare un piegatubi per evitare la deformazione dei tubi durante la piegatura.

NOTA: Utilizzare solo tubi per refrigerazione adatti per refrigerante R410A

1. Smontare i coperchi delle valvole

2. Utilizzare tubi con gli stessi diametri degli attacchi delle unità interna ed esterna (la linea del liquido ha sempre diametro inferiore di quello della linea dei aspirazione (vedere la tabella "Diametri delle tubazioni e coppie di serraggio").

3. I tubi devono essere inseriti nei dadi prima di venire cartellati. Utilizzare solo i dadi forniti a corredo delle unità interna ed esterna.

4. Collegare le estremità delle tubazioni agli attacchi delle unità interna ed esterna.

5. Isolare gli attacchi ed i tubi separatamente l' uno dall' altro con una guaina spessa almeno 6 mm e poi affastellare i tubi stessi, i cavi e la linea di drenaggio condensa con del nastro adesivo resistente all'azione dei raggi ultravioletti.

Tabella - Diametri delle tubazioni

Tipo e ∅ della Tubazione	COPPIA DI SERRAGGIO
Linea del liquido da 1/4"	15-20N.M.
Linea di aspirazione da 3/8"	30-35N.M.
Linea di aspirazione da 1/2"	50-54N.M.
Linea di aspirazione da 5/8"	75-78N.M.

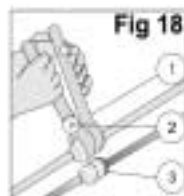



Fig. 18
1. Chiave fissa
2. Chiave dinamometrica
3. Collegamento

Fig. 19
Per prevenire fughe di refrigerante è bene umettare le filettature con olio di refrigerazione

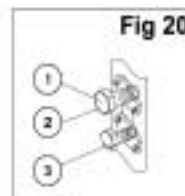



Fig. 20
1. Valvola di aspirazione
2. Attacco di servizio
3. Linea del liquido

Poiché il lato interno delle unità è sotto pressione è bene evitare di stare di fronte ai coperchi delle valvole nel momento in cui essi vengono svitati.

Fig. 17
1. UNITA' INTERNA
2. Linea del liquido (più piccola)
3. Linea di aspirazione (più grande)
4. Tappi
5. Dadi delle cartelle
6. Linee di collegamento
7. Linea di aspirazione
8. Linea del liquido
9. UNITA' ESTERNA
10. Dadi delle cartelle
11. Valvola di aspirazione (più grande)
12. Valvola del liquido (più piccola)

INSTALLAZIONE DEL MODULO DI DISTRIBUZIONE DELL' ARIA

1. Estrarre con cura il modulo dall'imballaggio

Fig 21

2. Affacciare il telaio all' apparecchio e poi spingere il modulo fino ad impegnare la clip. Fissare poi il modulo con quattro viti

Fig 22

3. Le guarnizioni di tenuta, che sono riportate nella Fig. 23, servono per evitare:

A Bypass d' aria
B Trafilamenti di aria trattata verso l'interno del controsoffitto.

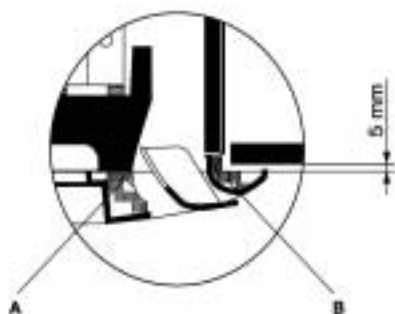



Fig 23

4. Terminata l' installazione occorre controllare che lo spazio libero tra la controsoffittatura e la cornice dell' apparecchio non superi i 5 mm.

INSTALLAZIONE DEL FILTRO

1. Inserire gli agganci della griglia di ripresa nelle aperture contrassegnate con A nella Fig. 24 e poi chiudere la griglia bloccandola con gli agganci che si trovano su entrambi i suoi lati.

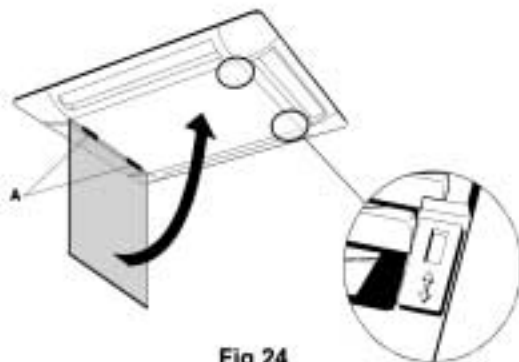



Fig 24

2. Evitare di deformare il telaio spingendo eccessivamente. Il telaio deve risultare centrato rispetto al modulo del controsoffitto nel quale è inserito l'apparecchio ed al di sopra di esso occorre prevedere una tenuta ermetica che separi la ripresa dalla mandata dell' aria

MESSA IN VUOTO DELLE LINEE FRIGORIFERE E DELL' UNITA' INTERNA

Una volta eseguiti i collegamenti tra unità interna ed unità esterna occorre porre in vuoto come segue l' unità esterna e le tubazioni che la collegano all' unità esterna:

1. Collegare due flessibili ad un collettore a manometri e collegare quindi le altre estremità dei flessibili agli attacchi di servizio delle valvole di aspirazione e di mandata.
2. Collegare una pompa con valvola di ritegno a vuoto all'attacco centrale del collettore a manometri.
3. Attivare la pompa a vuoto e lasciarla funzionare per almeno 15 minuti dopo che l' indicatore di vuoto abbia indicato stabilmente una pressione di –0,1 MPa (-760 mm di Hg).
4. Chiudere le valvole sia del lato di alta che del lato di bassa e poi disattivare la pompa a vuoto. Accertarsi poi che la lettura dell' indicatore di vuoto resti stabile per 5 minuti.
5. Chiudere il rubinetto di bassa del collettore a manometri e poi disattivare definitivamente la pompa
6. Scollegare i flessibili dalla pompa a vuoto e dagli attacchi di servizio delle valvole di aspirazione e del liquido.
7. Rimontare e serrare debitamente i coperchi degli attacchi servizio delle valvole.
8. Smontare i coperchi degli steli delle valvole ed aprire queste ultime tramite una chiave Allen.
9. Rimontare i coperchi degli steli di entrambe le valvole.
10. Controllare tramite soluzione saponata o meglio con un cercafughe che non vi siano perdite di refrigerante in corrispondenza dei coperchi e degli attacchi

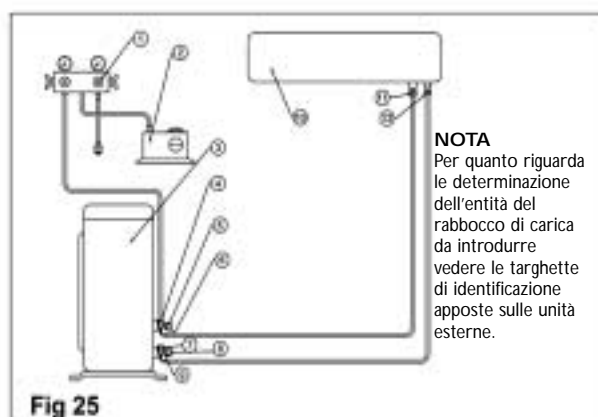



Fig 25

Fig. 25

1. Collettore a manometri	5. Coperchio	9. Valvola del liquido
2. Pompa a vuoto	6. Valvola di aspirazione	10. UNITA' INTERNA
3. UNITA' ESTERNA	7. Valvola di servizio*	11. Attacco di aspirazione
4. Valvola di servizio	8. Coperchio	12. Attacco del liquido

* Solo per alcuni modelli

7 OPERAZIONI FINALI

1. Dopo il rimontaggio dei coperchi delle valvole controllare che non abbiano perdite.
2. Stuccare gli spazi del passaggio attraverso la parete lasciati liberi dalle tubazioni.
3. Fissare i cavi e le tubazioni alle pareti utilizzando delle fascette.
4. fare funzionare l' apparecchio per almeno 5 minuti in raffreddamento piuttosto che in riscaldamento
5. Illustrare all' Utente le modalità di pulizia dell' apparecchio, nonché di smontaggio e di pulizia del filtro.
6. Spiegare al cliente le modalità d' uso dell' apparecchio facendo degli esempi pratici.
7. Consegnare ed illustrare all' Utente il Manuale d' Uso dell' apparecchio